XVI. *A New Systematic Arrangement of Vertebrated Animals.* *By* C. L BONAPARTE, *Prince of Musignano, F.M.L.S., &c.*

Read November 7th, 1837.

PRIMAM Regni animalis Provinciam constituunt Animalia Vertebrata: sceleto interno custodienti cerebrum stipitemque nervorum sub cranio et vertebris costas artuumque ossa a musculis protecta regentibus, visceribus cæteris cavitate trunci conclusis. Vasa in apparatu continuo: cor musculare: sanguis ruber: maxilla supra mandibulam incumbens: quinorum organa sensuum, Lingua, Nares, Oculi, Aures, Papillæ; prima quatuor in faciei cavitatibus distincta, ad gustum, olfactum, visum et auditum. Artus non plures quam quatuor. Sexus distincti.

CLASSIUM DISTINCTIO.

1. MAMMALIA. Sanguis calidus: pulmones liberi: mammæ. *Vivipara.*
2. AVES. Sanguis calidus: pulmones affixi: alæ. *Ovipara.*
3. AMPHIBIA. Sanguis frigidus: pulmones liberi. *Ovipara* vel *Ovovivipara.*
4. PISCES. Sanguis frigidus: pulmones nulli: branchiæ. *Ovipara* vel *Ovovivipara.*

CLASSIS I. MAMMALIA.

Animalia vertebrata, sanguine calido, circulatione duplici perfecta, vivipara, pullos lactantia: pulmones bini, imperforati, in pectoris cavitate suspensi: cor biloculare, biauritum: dentes fere in omnibus: corpus utplurimum pilosum: artus, vix paucis exceptis, quatuor manifesti: collo caput fere semper distinctum a trunco.

Ordinum Distributio.

Series 1. *PLACENTALIA.*

Generationis organa ab ano exterius discreta: vagina uniforis: fœta matura: mammæ conspicuæ: ossula ad pubem accessoria nulla: scrotum peni postpositum.

Subclassis 1. EDUCABILIA.

Cerebrum bi- (vel tri-) lobum*.

1. Primates. (*Quadrumana*). Artus quatuor, antici manibus terminati: ungues digitorum apices tantum obtegentes: triplex dentium qualitas; incisivi superiores 2 vel 4; molares tritorii: mammæ pectorales: penis liber, pensilis.
2. Feræ. (*Carnivora.*) Artus quatuor liberi, exporrecti, distincti, gradientes, ungues digitorum apices tantum obtegentes: triplex dentium qualitas; molares trimorphi, antici sectorii, postici sine tuberculis acutis; ferinus utrinque saltem unus, laniarii duo validi, et incisivi sex in utraque maxilla: mammæ abdominales: penis inclusus vagina abdomini adhærente.
3. Pinnipedia. (*Amphibia.*) Artus quatuor, brevissimi, retracti, obvoluti, pinniformes; postici longiores, reversi, invicem proximi: ungues digitorum apices tantum obtegentes: triplex dentium qualitas: mammæ abdominales: penis vagina abdomini adhærente inclusus.
4. Cete. (*Natantia.*) Artus duo, posticis nullis, pinniformes: caput deficiente collo indistinctum: corpus pisciforme, caudaque ligamentosa horizontali pinniformi terminatum. *Aquatica; auriculis, pilisque destituta.*
5. Belluæ. (*Pachydermata.*) Artus quatuor; claviculæ nullæ; antibrachium constanter pronum: ungues sculponei, digitorum phalanges extremas obvolventes: dentium qualitas sæpius triplex: stomachus simplex, aut licet compositus ruminationis impotens.
6. Pecora. (*Ruminantia.*) Artus quatuor, bisulci; claviculæ nullæ; antibrachium constanter pronum: ossa metacarpi et metatarsi connata: ungues

* A constructione cerebri, scilicet a loborum, quibus organum illud nobilissimum constet, quantitate, Mammalium distributionem laudabiliter peti posse didicimus in Museo naturali Lugdunensi, cui meritissime præest cl. Jourdanus, qui jam diu animale Regnum juxta nervorum vitalissimam conditionem examinandum suscepit. Confectum hujusmodi Systema quam primum in lucem proferri nemo est qui non cupiat. Divisionem vero in *Placentalia* atque *Ovovivipara*, etsi ab aliis adumbratam, certis limitibus hodie conclusam cl. Oweno, Anglo, debemus.

sculponei, digitorum phalanges extremas obvolventes: dentium qualitas raro triplex: ventriculis quatuor ruminantia.

Subclassis 2. INEDUCABILIA.

Cerebrum unilobum.

7. Bruta. (*Edentata.*) Artus quatuor liberi; ungues digitorum summitatem obvolventes, conici, fere sculponei: dentes radicibus destituti, aut duplicis aut unicæ qualitatis, aut nulli; incisivi nulli; ubi molares 14—98.

8. Cheiroptera. (*Volitantia.*) Artus quatuor, antici, digitis longissimis (dempto brevissimo pollice), membrana nuda ad pedes usque producta aliformi conjunctis: ungues digitorum apices tantum obtegentes: triplex dentium qualitas, incisivi superiores 0—2—4: mammæ duo pectorales: penis liber, pensilis. *Nocturna.*

9. Bestiæ. (*Insectivora.*) Artus quatuor liberi, manibus non terminati: ungues digitorum apices tantum obtegentes: triplex dentium qualitas; molares dimorphi, ferinis nullis; antici spurii, postici tuberculis acutis pluribus coronati, supra subtusque hinc inde quatuor: incisivi 2—6: mammæ plures abdominales: penis vagina abdomini adhærente inclusus.

10. Glires. (*Rosores.*) Artus quatuor: ungues digitorum apices tantum obtegentes: duplex dentium qualitas, laniariis nullis; incisivi infra supraque duo, elongati, superioribus quandoque duo accessorii additi: molares ad summum 24, tritorii: mandibulis horizontaliter promotis rosores.

Series 2. *OVOVIVIPARA.*

Generationis organa ab ano exterius haud discreta: fœta abortiva, extra uterum maturanda: mammæ inconspicuæ: ossula ad pubem duo accessoria: scrotum præpositum peni retroverso, *aut nullum.*

11. Marsupialia. (*Didelpha.*) Artus quatuor, gradientes, postici sæpe manibus terminati: ungues digitorum apices tantum obtegentes: dentes alveolares, duplicis aut triplicis qualitatis: fœminarum mammæ marsupio abdominali, vel ejus rudimentali plica, absconditæ: vagina biforis.

12. Monotremata. (*Reptantia.*) Artus quatuor, aut natatores aut fossores: ungues digitorum apices tantum obtegentes: dentes alveolares nulli: cloaca excretionis simul ac generationis organa intra se continens: marsupium abdominale nullum: vagina uniforis.

Contrahendo nunc characteres adeo ut uno oculi ictu inspiciamus qualem Mammalium classis distributionem obtineat meliorem ex antea scriptis, tabellam hanc simplicissimam exaravimus.

MAMMALIA.

Series 1. *PLACENTALIA.*

Subclassis 1. EDUCABILIA.

1. Primates. Artus antici manus.
2. Feræ. Molares sectorii, canini validi.
3. Pinnipedia. Artus pinniformes.
4. Cete. Corpus pisciforme.
5. Belluæ. Ungulata, haud ruminantia.
6. Pecora. Ungulata ruminantia.

Subclassis 2. INEDUCABILIA.

7. Bruta. Subungulata, imperfecte dentata.
8. Cheiroptera. Artus antici aliformes.
9. Bestiæ. Molares cuspidati.
10. Glires. Incisivis elongatis rosoria.

Series 2. *OVOVIVIPARA.*

11. Marsupialia. Mammæ occultæ.
12. Monotremata. Cloaca.

Conspectus Familiarum et Subfamiliarum.

Series 1. *PLACENTALIA.*

Subclassis 1. EDUCABILIA.

Ordo 1. PRIMATES.

1. Hominidæ. Artuum tantum antici in manus desinentes pollice cuique digito opponibili.
   1. *Hominina.* Corpus erectum, plantigradum, ecaudatum.
2. Simidæ. Artus singuli in manus desinentes, pollice, saltem in posticis, cui-

que digito opponibili: dentes incisivi plus minus erecti infra supraque quatuor: vultus denudatus. *Anthropomorpha.*

2. *Simina.* Manus singulæ pollice cuique digito opponibili: dentes infra supraque hinc inde quinque tuberculati: nares approximatæ: ungues breves, depressi.
3. *Cebina.* Manus singulæ, anticis interdum imperfectis, pollice cuique digito opponibili: dentes molares infra supraque hinc inde sex, tuberculati: nares inter se remotæ: ungues breves, depressi.
4. *Hapalina.* Manus tantum posticæ pollice cuique digito opponibili: dentes molares infra supraque hinc inde quinque, cuspidati: nares inter se remotæ: ungues longissimi, arcuati, compressi, acuti.

3. Lemuridæ. Artus singuli in manus desinentes, pollice cuique digito opponibili: dentes incisivi procumbentes, aut supra vel infra plusquam quatuor: molares cuspidati: vultus pilosus: nares terminales, sinuosæ. *Feriformia.*

5. *Lemurina.* Artus caudaque liberi.
6. *Galeopithecina.* Artus antici membrana villosa cum posticis caudaque conjuncti.

Ordo 2. FERÆ.

4. Cercoleptididæ. Mammæ duo tantum, inguinales: lingua longissima, extensilis: cauda prehendens, tota hirsuta.

7. *Cercoleptidina.* Dentes 36, sex nempe incisivi, duo laniarii, molares decem, spuriis 4, in utraque maxilla. *Anomala. Primates frugivoros cum Bestiis conjungit.*

5. Ursidæ. Dentes molares postici tritores: pedes plantigradi, plantis denudatis: ungues obtusiculi.

8. *Ursina.* Dentes incisivi mandibulæ ad lineam collocati: ungues scansorii.
9. *Melina.* Dentes incisivi mandibulæ extra lineam collocati: ungues fossores.

6. Felidæ. Dentes molares posteriores, demptis postremis minoribus, sectorii: pedes plerumque digitigradi, plantis pilosis: ungues acutissimi.

10. *Viverrina.* Dentes molares tuberculati utrinque bini post carnivorum supra, infra unus: lingua aspera: folliculus glandulosus pone anum.

11. *Canina.* Dentes molares tuberculati utrinque bini post carnivorum infra supraque: lingua lævis.
12. *Felina.* Dentes molares tuberculati nulli in mandibula: lingua aspera.
13. *Mustelina.* Dentes molares tuberculati in utraque maxilla: unus post carnivorum utrinque supra: lingua lævis: pedes congrui: cauda tereticula. *Corpus elongatum, gracile, ductile: pedes breves.*
14. *Lutrina.* Dentes molares tuberculati, utrinque unus post carnivorum infra supraque: lingua scabricula: pedes subretracti, subobvoluti, postici laterales podio antrorsum verso: cauda applanata.

Ordo 3. PINNIPEDIA.

7. Phocidæ. Dentes laniarii mediocres, inclusi: mammæ duæ ventrales.
15. *Otarina.* Auriculæ prominulæ: dentes incisivi superiores bicultres, inferiores bicuspides: digiti palmarum immobiles; ungues plani.
16. *Phocina.* Auriculæ vix ullæ: dentes incisivi acuti: digiti singuli mobiles, ungues acuti.

8. Trichechidæ. Dentes laniarii longissimi, producti, validi, in maxilla tantum: mammæ quatuor ventrales.
17. *Trichechina.* Auriculæ nullæ: rostrum brevissimum, obtusum: nares superæ: dentes incisivi supra duo minuti, infra nulli. *Corpus obesum.*

Ordo 4. CETE.

9. Manatidæ. Dentes molares compositi aut semi-compositi, corona plana aut sulcata: mammæ pectorales: spiracula nulla: intestinum cæcum. *Phytophaga.*
18. *Manatina.* Artus fere brachiiformes, plerumque unguiculati.

10. Delphinidæ. Dentes simplices, conici: artus prorsus pinniformes, exunguiculati: mammæ inguinales: spiracula: caput vel mediocre vel parvum: cæcum nullum. *Zoophaga.*
19. *Delphinina.* Dentes sæpius numerosi infra supraque.
20. *Monodontina.* Dentes tantum duo, prælongi, acuti, ex tortili fabrica, osse maxillari infixi (uno sæpius abortivo).

11. Physeteridæ. Dentes numerosi, simplices, conici: artus prorsus pinniformes, exunguiculati: caput immane: cæcum nullum?

21. *Physeterina.* Dentes inferiores a totidem maxillæ foveis excipiendi; superiores parvuli, absconditi.

12. Balænidæ. Dentes nulli: cæcum parvum.

22. *Balænina.* Laminæ corneæ binæ in maxilla inæqualiter pectinatæ os hinc inde occludentes loco dentium.

Ordo 5. BELLUÆ.

13. Elephantidæ. Digiti sub tegumentis reconditi, ungue tantum dignoscendi.

23. *Dinotherina.* Pedes pentadactyli: dentes molares coronide transversim sulcata; incisivi infra duo prælongi, deflexi.

24. *Elephantina.* Pedes pentadactyli: dentes molares utrinque bini maximi, lamellosi aut mamillosi: nasus proboscideus.

14. Suidæ. Digiti ad apicem saltem fissi.

25. *Hippopotamina.* Pedes tetradactyli: dentes molares complicati, numerosi: chiloma latum, obtusum.

26. *Rhinocerontina.* Pedes tridactyli: dentes molares complicati, numerosi: nasus corniger.

27. *Tapirina.* Pedes antici tetradactyli, postici tridactyli: digiti cute obvoluti, ad apicem fissi: nasus productus, mobilis.

28. *Suina.* Pedes tetradactyli, postici interdum tridactyli: digiti insessores constanter duo: nasus subproboscideus.

29. *Anoplotherina.* Pedes didactyli.

15. Hyracidæ. Digiti artuum anticorum quatuor, posticorum tres, omnes cute obvoluti, apice fissi: ungues lamellares.

30. *Hyracina.* Digitus artuum posticorum internus ungue curvo munitus: cutis dense pilosa: dentes incisivi supra duo. *Gliribus accedentia.*

16. Equidæ. Pedes tridactyli duobus digitis abortivis lateralibus absconditis; principalis solida ungula convallatus.

31. *Equina.* Corpus dense pilosum, collo caudaque longe crinitum: dentes incisivi infra supraque sex.

Ordo 6. PECORA.

17. Camelidæ. Dentes laniarii infra supraque: duo incisivi supra, infra sex: cornua nulla.

32. *Camelina.* Rostrum productum: sinus lacrymales nulli: pedes subtus callosi, digitis cute obvolutis, solo apice bisulci.

18. Cervidæ. Dentes laniarii infra nulli; incisivi supra nulli, infra octo: cornua in maribus fere ordinaria, rarissima in fœminis, caduca, solida, pedunculata, ramosa, cuticula villosa, temporaria saltem, induta.

33. *Moschina.* Dentes laniarii duo producti, supra in maribus: sinus lacrymales nulli: cornua nulla: folliculus præputialis moschifer!

34. *Cervina.* Dentes laniarii plerumque nulli: sinus lacrymales sæpius magni: cornua in maribus.

19. Camelopardalidæ. Dentes laniarii nulli: incisivi supra nulli, infra octo: cornua in utroque sexu, perennia, solida, brevia, simplicia, cuticula villosa induta.

35. *Camelopardalina.* Dentes molares utrinque sex contigui: pedes prorsus bisulci.

20. Bovidæ. Dentes laniarii nulli: incisivi supra nulli, infra octo: cornua perennia, sæpius in utroque sexu, ex osse frontali producta, elastico tegumento vaginata.

36. *Antilopina.* Cornua solida.

37. *Bovina.* Cornua cavernosa.

Subclassis 2. INEDUCABILIA.

Ordo 7. BRUTA.

21. Myrmecophagidæ. Dentes nulli: os perexiguum: lingua angusta, emissilis.

38. *Myrmecophagina.* Corpus pilosum: ungues antici validi, margine acuto.

39. *Manidina.* Corpus squamosum.

22. Dasypodidæ. Dentes: laniarii nulli: molares 26—98: rostrum productum.

40. *Dasypodina.* Corpus cataphractum.

41. *Orycteropodina.* Corpus pilosum.

23. Bradypodidæ. Dentes: incisivi nulli: molares non ultra 18: rostrum breve: artus antici longiores.

42. *Bradypodina.* Corpus villosum: dentes laniarii acuti: mammæ duo, pectorales! digiti cute juncti: ungues maximi, falculares.

Ordo 8. CHEIROPTERA.

24. PTEROPODIDÆ. Dentes molares, aut obtuse tuberculati, aut læves; incisivi parvi, inanes, inter validos laniarios stipati: digitus index omnium phalangium numero absolutus, unguiculatus. *Frugivora, Gregaria.*

43. *Pteropodina.* Nasus simplex: nares tubulosæ: labia tenuia: tragus nullus: caput conicum: unguis digiti indicis plerumque acutus: membrana interfemoralis brevissima: cauda vel brevissima vel nulla.

25. VESPERTILIONIDÆ. Dentes molares tuberculis acutis coronati: nullus alaris digitus omni phalangium numero absolutus: index exunguiculatus. *Insectivora.*

44. *Noctilionina.* Nasus simplex: labia magna, prolapsa: cauda brevis, crassa, apice libera.

45. *Vespertilionina.* Nasus simplex: labia congrua: cauda longa, membrana interfemorali ampla obvoluta.

46. *Rhinolophina.* Nasus appendice foliacea complicata: tragus nullus.

47. *Rhinopomina.* Nasus appendice foliacea simplici: tragus distinctus.

26. VAMPYRIDÆ. Dentes molares tuberculis acutis coronati: tertius tantum alaris digitus omni phalangium numero absolutus: index exunguiculatus. *Insectivora.*

48. *Vampyrina.* Nasus appendice foliacea simplici: tragus distinctus.

Ordo 9. BESTIÆ.

27. TALPIDÆ. Artus antici fossores.

49. *Talpina.* Rostrum productum.

28. SORICIDÆ. Artus singuli vel ambulatores vel natatores: cutis pilosa.

50. *Macroscelididina.* Rostrum proboscideum: dentes incisivi infra quatuor, supra sex; canini nulli: artus postici anticis valde longiores.

51. *Soricina.* Rostrum attenuatum: dentes incisivi infra supraque duo; canini nulli: auriculæ: pedes fissi.

52. *Myogalina.* Rostrum proboscideum: dentes incisivi infra quatuor, duo supra; canini nulli: auriculæ nullæ: pedes palmati.

53. *Cladobatidina.* Rostrum elongatum: dentes incisivi infra sex, quatuor supra; canini nulli: artus æquilongi: ungues adunci, acutissimi.

29. Erinaceidæ. Artus singuli ambulatores: cutis spinosa.

54. *Centetina.* Corpus haud conglobabile: dentes canini.

55. *Erinaceina.* Corpus conglobabile: cauda brevissima: dentes canini nulli.

Ordo 10. GLIRES.

30. Muridæ. Claviculæ perfectæ: dentes molares simplices.

56. *Echymydina.* Cauda squamata: vellus aculeis mixtum.

57. *Murina.* Cauda squamata: vellus setis mixtum.

58. *Dipodina.* Cauda longissima, apice floccifero: pedes saltatorii, antici breves, postici longissimi.

59. *Sciurina.* Cauda longa, villosa, sæpius disticha: vellus molle, uniforme: pedes æquilongi.

60. *Arctomydina.* Cauda vel brevis vel nulla: vellus molle, subuniforme: pedes æquilongi.

61. *Aspalacina.* Cauda brevis: vellus rude: pedes breves; anticorum ungues fossores: oculi auresque exigui: dentes incisivi prælongi, manifesti.

31. Castoridæ. Claviculæ perfectæ: dentes molares compositi.

62. *Arvicolina.* Dentes molares radicibus destituti, lamellosi. *Herbivora.*

63. *Castorina.* Dentes molares radicibus instructi.

32. Cheiromydidæ. Claviculæ perfectæ: mammæ duo, inguinales: cauda longissima.

64. *Cheiromydina.* Pedes pentadactyli, digito medio elongato, gracillimo, nudo: postici desinentes in manus pollice ungue laminari cuique digito opponibili.

33. Hystricidæ. Claviculæ imperfectæ: corpus spinosum; dentes incisivi duo supra: pedes antici tetradactyli, postici pentadactyli.

65. *Hystricina.* Dentes molares coronide plana sublamellosi: lingua hispida.

34. Leporidæ. Claviculæ imperfectæ: corpus pilosum: dentes incisivi supra quatuor (in junioribus sex): pedes antici tetradactyli, postici pentadactyli.

66. *Leporina.* Corpus plantæque pilosæ: dentes molares lamellosi.

35. Lagostomidæ. Claviculæ imperfectæ: corpus mollissime, uniformiter villosum: dentes incisivi duo supra: pedes antici breves, postici elongati.

67. *Lagostomina.* Dentes incisivi inferi canaliculati: cauda pectinata.

36. Cavidæ. Claviculæ imperfectæ: corpus pilosum: dentes incisivi duo supra; molares sexdecim: pedes postici, vel tridactyli, vel pentadactyli, utroque digito laterali minimo.

68. *Cavina.* Dentes molares radicibus destituti, lamellosi.

69. *Dasyproctina.* Dentes molares compositi.

Series 2. *OVOVIVIPARA.*

Ordo 11. MARSUPIALIA.

37. Halmaturidæ. Dentes in modum plus minus *Glirum*: incisivi elongati; carnivori nulli: molares tuberculis coronati.

70. *Phascolomydina.* Dentes in modum penitus *Glirum*: incisivi elongati infra supraque duo; laniarii nulli, vel tantum supra, exigui; molares tuberculis transversis duobus: caput grande, depressum: artus breves: ungues fossores: cauda nulla.

71. *Halmaturina.* Dentes incisivi duo infra longi, lati, acuti, sex supra: laniarii infra saltem nulli: artus antici brevissimi, postici longissimi, digitis duobus conjunctis, pollice nullo: cauda fulciens.

72. *Petaurina.* Dentes incisivi duo infra longi, lati, acuti, sex supra: laniarii longi, acuti supra; exiles, latentes infra, vel nulli: artus æquilongi digitis duobus conjunctis, pollice grandi, exungui, fere retroverso: cauda prehendens.

38. Didelphidæ. Dentes in modum *Bestiarum*: ferini nulli: molares tuberculis acutis coronati utrinque tres vel quatuor.

73. *Didelphina.* Artus postici in manus pollice cuique digito opponibili desinentes: cauda prehendens partim nuda: dentes incisivi decem supra, infra octo: lingua hispida.

39. Thylacinidæ. Dentes in modum *Ferarum*: infra supraque carnivori quatuor.

74. *Thylacinina.* Artus postici pollice nullo: cauda pilosa: dentes 46. *Omnium Ferarum ipsissimarum magis carnivora ratione dentium.*

Ordo 12. MONOTREMATA.

40. ECHIDNIDÆ. Corpus spinosum: rostrum cylindraceum, attenuatum: pedes fossores.

75. *Echidnina.* Aculei parvi palato affixi loco dentium: lingua emissilis.

41. ORNITHORHYNCHIDÆ. Corpus pilosum: rostrum valde depressum, latum (anatinum): pedes palmati.

76. *Ornithorhynchina.* Dentes molares utrinque duo infra supraque: lingua lata, mollis, carnosa.

CLASSIS II. AVES.

Animalia vertebrata, sanguine calido, circulatione duplici, ovipara, volatilia: pulmones bini indivisi, cribrosi, costis adhærentes: cor biloculare, biauritum: rostrum corneum, dentibus destitutum: corpus plumosum: sternum fere in omnibus carinatum: os furculæ: alæ pedesque duo.

ORDINUM DISTRIBUTIO *.

Subclassis 1. INSESSORES.

Digitus posticus (pollex, sive digitus externus retroversus) eodem plano ac antici insertus, totus solo insistens, constrictor. *Monogamæ fere omnes: pullorum imbecillium altrices.*

* Distribuere avium classem in plures quam octo ordines naturales conabar. Inutilis sane labor, a quo discessi. Quis enim *Accipitres* cum cæteris potius *Insessoribus* conjungendos, quis *Gallinas* in plures ordines discindere audeat? *Anseres* quidem in quatuor distribuerentur facile, in *Anseres* genuinas videlicet, in *Pelecanos*, in *Gavias*, in *Urinatores*: *Grallarum* vero (*Struthionibus* demptis) subdivisio alia omnino non obtinet. Si *Passerum* inde spectemus universitatem, præter *Psittacos* sine dubio *Primates*, præter *Columbas* quæ *Passeres* cum *Gallinis* conjungunt, *Trochilos, Picos, Coccyzesque* etiam segregarem libenter, majus quoties lucrum in scientiam redundaret. Quid enim intererit, quæso, familias hasce, utpote notabiliores, in ordines elevare, cæteris in acervum quoddam indigestum manentibus?

1. Psittaci (*Prehensores*). Digiti bini antici, binique postici: tarsi reticulati: rostrum aduncum, cerigerum ad basim.
2. Accipitres (*Rapaces*). Digiti tres antici, unus posticus: rostrum aduncum, cerigerum ad basim: nares patulæ: ungues retractiles.
3. Passeres (*Volucres*). Digiti, vel tres antici unusque posticus, vel bini antici, binique postici: tarsi scutati: rostrum nec aduncum nec cerigerum.
4. Columbæ (*Giratores*). Digiti tres antici, unus posticus: rostrum fornicatum, ceromate molli tumescente ad basim.

Subclassis 2. GRALLATORES.

Digitus posticus (pollex) altius tarso insertus quam antici, parum vel nihil solo insistens, minime constrictor, aut nullus. *Tectrices alarum magnæ. Polygamæ pleræ: pullorum alacrum ac per se victitantium educatrices.*

5. Gallinæ (*Rasores*). Tarsi teretes, validi, breviculi: tibiæ totæ plumosæ, una cum apice femoris exsertæ: rostrum breve, fornicatum. *Plumæ compactæ.*
6. Struthiones (*Ratitæ*). Tarsi teretes, validi, longi: tibiæ seminudæ, una cum apice femoris exsertæ: rostrum vel breve vel elongatum: sternum ecarinatum! alæ impennes! *Plumæ laceræ, laxissimæ.*
7. Grallæ (*Cursores*). Tarsi teretes, tenues, elongati: tibiæ fere semper seminudæ, una cum apice femoris exsertæ: rostrum utplurimum elongatum. *Plumæ compactæ.*
8. Anseres (*Natatores*). Tarsi compressi, breves: tibiæ fere semper seminudæ, earumque bases una cum toto femore insertæ: pedes palmati. *Plumæ densissimæ, compactæ, oleosæ, lanugine ad basim circumseptæ.*

Conspectus Familiarum et Subfamiliarum.

Subclassis 1. INSESSORES.

Ordo 1. PSITTACI.

1. Psittacidæ. Lingua crassa, carnosa: digiti non versatiles; antici distincti: tectrices alarum magnæ.

1. *Macrocercinæ.* Rostrum maxilla valde uncinata, mandibula valde profundior quam lata: cauda longissima, cuneata.

2. *Psittacinæ.* Rostrum maxilla conspicue dentata, mandibula minus profunda quam longa: cauda brevis, vel truncata, vel rotundata.

3. *Plyctolophinæ.* Rostrum perbreve, latissimum, culmine mirifice incurvum: caput magnum crista explicabili: cauda elongata, lata, rotundata, rectricibus largiculis.

4. *Lorinæ.* Rostrum leviter incurvum; maxilla margine sinuata, vix emarginata; mandibula gracili, conica, valde longiore quam profunda, gonyde recta.

5. *Pezoporinæ.* Rostrum validum, solidum, dentatum, culminc valde convexo; mandibula brevissima, profunda, gonyde curva: tarsus exilis, digito postico longior; digiti graciles: cauda longa latissima, valde cuneata.

Ordo 2. ACCIPITRES.

2. VULTURIDÆ. Caput subnudum, plumulis raris obsitum: oculi laterales: tarsus digito medio brevior: pollex subelevatus: ungues parum curvi, vix retractiles: alæ magnæ.

6. *Vulturinæ.* Rostrum minime dentatum, cera glabra.

7. *Gypaetinæ.* Rostrum elongatum, minime dentatum, cera setis tecta.

3. GYPOGERANIDÆ. Caput plumis densis tectum: oculi laterales: tarsus plus duplo longior digitis anticis.

8. *Gypogeraninæ.* Rostrum breve, crassum, rictu amplo: alæ spina armatæ.

4. FALCONIDÆ. Caput plumis densis tectum: oculi laterales: cera patens: tarsus mediocris: pollex validus, insistens.

9. *Polyborinæ.* Rostrum breviculum, sinuatum: facies plus minus nuda! pedes tenues, tarsus digito medio vix longior: digiti laterales æquilongi: alæ magnæ, remigibus tertia et quarta omnium longissimis.

10. *Aquilinæ.* Rostrum longiculum, recticulum ad basim, sinuatum: pedes validissimi: ungues robusti, valde adunci: alæ magnæ, elongatæ, remigibus primis gradatis, quarta omnium longissima.

11. *Buteoninæ.* Rostrum mediocre, crassum ad basim, vix sinuatum: cera

valde protensa: pedes modici, pollice brevi: alæ elongatæ, remigum quarta omnium longissima: cauda modica.

12. *Milvinæ.* Rostrum parvulum, crassum ad basim, sinuatum: cera protensa: pedes breves, pollice breviculo: alæ longissimæ, remigum quarta vel tertia vel secunda omnium longissima: cauda elongata.

13. *Falconinæ.* Rostrum breve, a basi abrupte incurvum, apice utrinque dentatum: cera brevis: nares rotundæ, pistillatæ: pedes mediocres, tarso tenui, nudo, digito medio longissimo, pollice brevissimo: alæ elongatæ, acutæ, remigum secunda omnium longissima.

14. *Accipitrinæ.* Rostrum breve, a basi abrupte incurvum, sinuatum: pedes modici, tarso nudo, digito medio longissimo, postico parum breviore quam interior: unguis internus externo subduplus: alæ breves, remigum quarta omnium longissima.

15. *Circinæ.* Rostrum parvulum, rictu amplo, compressum, ad basim profundum, vix sinuatum: cera ad medium protensa: pedes elongati, graciles, nudi: alæ elongatæ, remigum tertia seu quarta omnium longissima.

5. Strigidæ. Caput ingens plumis densis tectum: oculi magni, faciales: cera obsoleta: rostrum breve, compressum: pedes plumulosi, digitis fissis, externo versatili.

16. *Surninæ.* Caput modicum: discus facialis, intraocularis tantum, obsoletus: aures parvulæ, inoperculatæ.

17. *Buboninæ.* Caput grandiculum: discus facialis, intraocularis tantum, imperfectus: aures mediocres, inoperculatæ.

18. *Ululinæ.* Caput grande: discus facialis, oculos excedens, perfectus: aures grandes, operculatæ.

19. *Striginæ.* Caput immane: rostrum elongatum, ad basim recticulum: discus facialis, oculos excedens, maximus, excultissimus: aures ingentes, late operculatæ.

Ordo 3. PASSERES.

* *Tribus* I. *Ambulatores.* Digiti tres antici, unus posticus.

6. Caprimulgidæ. Rostrum brevissimum, depressum, ad basim dilatatum, rictu immani: pedes brevissimi, graciles; digiti antici basi diver-

gentes, membrana juncti; pollice versatili; unguis medius intus oblique dilatatus: alæ magnæ rotundatæ, pennis cubiti magnis: plumæ omnes laxæ, mollissimæ.

20. *Podarginæ.* Rostrum grandiculum, validiculum: unguis medius margine integer: pollex normaliter situs.

21. *Caprimulginæ.* Rostrum exillimum, lateribus inflexum: tarsus brevis; pollex contraversus; digitus exterior et interior æquilongi: unguis medius pectinatus.

22. *Scorthornithinæ.* Rostrum exillimum, lateribus inflexum: tarsus brevis; pollex contraversus; digitus exterior interiore brevior: unguis medius pectinatus.

7. Cypselidæ. Rostrum brevissimum depressum, triangulare, tenue, dilatatum ad basim, gonyde adscendente, marginibus inflexis, rictu amplissimo: pedes exiles, brevissimi, digitis anticis subæquilongis: alæ perlongæ, falcatæ, tectricibus medioeribus pennas cubiti brevissimas abscondentibus: plumæ omnes strictæ, nitentes.

23. *Cypselinæ.* Digiti omnino fissi; pollex debilis, versatilis: ungues magni, valde curvati.

8. Hirundinidæ. Rostrum breve, usque a basi depressum, tenue, marginibus minime inflexis, rictu amplo, glabro, vibrissis nullis: pedes breves: digiti subliberi, laterales æquilongi; medius tarso longior: alæ elongatæ, tectricibus parvis, pennis cubiti longiculis: plumæ omnes strictæ, nitentes.

24. *Hirundininæ.* Pollex brevior quam digitus internus; unguis unus medius, acie interna integerrima.

9. Ampelididæ. Rostrum breve, depressum, ad basim dilatatum, apice emarginatum, deflexum; sutura arcuata, gnathidiis humilibus verticalibus, carina rotundata; rictus amplissimus: alæ, remigibus primariis decem, pedesque mediocres: plantæ planæ.

25. *Ampelidinæ.* Rostrum exile, gonyde haud adscendente: rictus lævis: nares grandes, membranula postice clausæ: digiti laterales inæquales, exteriore cum mediano conjuncto: tarsus squamulis lateralibus numerosis, reticulatis: alæ modice elongatæ, amplæ, remige prima breviore quam secunda.

26. *Bombycillinæ.* Rostrum breve, durum, latum, subteres quasi triangulare, mandibula validicula, gonyde adscendente: rictus lævis: nares rotundatæ absque membrana, plumularum vellere semiclausæ: pedes validiculi, breves; digiti laterales subæquilongi: alæ elongatæ, acutæ, remige prima longioribus æquali.

27. *Gymnoderinæ.* Rostrum sub oculos usque fissum; nares absque membrana: facies jugulumque subnuda! plumæ capitis breves vel nullæ: tarsi scutis fere novem, prominulis, subæqualibus: digiti subliberi, laterales inæquales; pollex brevior quam digitus internus.

28. *Querulinæ.* Rostrum validum, latum, valde depressum; rictu setis rigidis instructo: digiti laterales inæquales, exteriore cum mediano conjuncto: tarsus squamulis lateralibus minutis.

29. *Eurylaiminæ.* Rostrum breve, rectum, enormiter latissimum; maxilla valde convexa, dilatata ad basim, marginibus mandibulam amplectentibus, apice abrupte inflexo: pedes validiculi: digito externo cum mediano semiconjuncto; postico longiculo, interno omnibus breviore: alæ breviculæ: cauda brevis.

10. Coraciadidæ. Rostrum breviculum, rectum, lateribus valde compressis, dilatatum, apice incurvo: rictus amplissimus, barbatus: nares lineares: pedes breves, digitis sejunctis, anticis ad basim parallelis, postico valde breviore.

30. *Coraciadinæ.* Lingua apice fimbriata: alæ mediocres.

11. Prionitidæ. Rostrum mandibula utraque subincurva, compressum, marginibus denticulatis: digiti antici ultra medium concreti.

31. *Prionitinæ.* Lingua longa, gracilis, margine ciliata: alæ breves, rotundatæ: cauda longa, cuneata.

12. Alcedinidæ. Rostrum subquadrangulari-acuminatum, rectum; rictu amplo: pedes parvuli, digitis externis ultra medium concretis: tibiæ seminudæ! alæ breves, rotundatæ.

32. *Daceloninæ.* Rostrum cylindraceum, ad basim depressum, lateribus dilatatum, gonyde adscendente: lingua brevis, apice triangulari.

33. *Alcedininæ.* Rostrum a basi compressum, apice acutum, sutura rectissima: lingua brevis, apice triangulari.

13. Meropidæ. Rostrum subquadrangulari-acuminatum, subcurvatum; rictu

amplo: tibiæ seminudæ: pedes minuti; digitis externis ultra medium concretis: alæ elongatæ, acutæ.

34. *Meropinæ.* Lingua angusta, apice lacero.

14. Upupidæ. Rostrum elongatum, gracile, curvatum, valde compressum, intus parum excavatum; marginibus integris oppositis; sutura elongata, recta: lingua brevissima, triangularis, obtusa, integerrima: digiti grandiculi, crassiculi, internus multo brevior, externus cum mediano semiconjunctus: ungues parvi, minime incurvi: alæ amplæ.

35. *Upupinæ.* Maxillæ intus perfecte planæ: unguis posticus recticulus: cauda brevis, truncata.

36. *Promeropinæ.* Maxillæ intus aliquantulum concavæ, marginibus acutis: unguis posticus curvus: cauda longa, cuneata.

15. Paradisæidæ. Rostrum grandiculum, cultratum, subemarginatum, sub oculos usque fissum: capistrum plumulis holosericeis densis nares occultantibus: pedes maximi, cute molli, vix scutata tecti; digiti tenues, elongati, internus multo brevior, a basi divergens, externus articulo sesquialtero concretus; pollex maximus.

37. *Paradiseinæ.* Lingua acuta, apice laciniata: alæ longæ, amplæ: pennæ hypochondriacæ elongatissimæ.

16. Melliphagidæ. Rostrum longum, modice gracile, emarginatum: pedes validiculi, digito postico elongato.

38. *Melliphaginæ.* Lingua longe extensilis, membranacea, apice penicillato.

17. Cynniridæ. Rostrum longum, gracile, plus minus curvum, integrum: nares breves, ovales, membranaceæ, rima laterali apertæ: pedes modici: alæ mediocres, remigibus primis plus minus gradatim abbreviatis.

39. *Cerebinæ.* Rostrum tenue, subcompressum: lingua longe extensilis, longe ciliata.

40. *Cynnirinæ.* Rostrum longum, tenue, minime compressum: lingua longe extensilis, membranacea, glabra.

18. Trochilidæ. Rostrum longum, gracillimum; rictu minimo: lingua vibratilis, tubulosa, suctoria: pedes exigui: alæ longissimæ, falcatæ.

41. *Trochilinæ.* Rostrum tereticulum, tomiis maxillaribus mandibularia

amplectentibus, myxa brevissima: digiti basi connati, subtus plani: ungues parvuli.

19. Certhidæ. Rostrum longulum, compressum, integrum: lingua elongata, non extensilis, apice cartilagineo: pedes breviculi; digiti elongati, validi, compressi: pollex validissimus; ungues grandes, arcuati, acuti: cauda cuneata.

42. *Tichodrominæ.* Rostrum integerrimum; membrana narium nuda, fornicata: tarsus digito postico breviculo longior; digiti laterales subæquilongi a basi disjuncti: cauda mollis, brevicula.

43. *Thryothorinæ.* Rostrum subemarginatum, membrana narium fornicata: digiti antici ad basim adnati: cauda rotundata, vel gradata, brevicula, mollis.

44. *Certhinæ.* Rostrum plus minus curvum, valde compressum; lingua acuminata: digiti antici ad basim conjuncti: rectrices rigidæ, rachide excedente.

45. *Anabatidinæ.* Rostrum breviculum, validum, rectum, subemarginatum; membrana narium fornicata: digiti modici, fere disjuncti, medius longior quam laterales: remiges breves: cauda cuneata, rectricibus, rachide non excedente, rigidis.

46. *Sittinæ.* Rostrum rectum, seu adscendens, conicum, acutum; membrana narium plumata seu tecta; lingua lacera: digitus posticus medio æquilongus: alæ longæ, acutæ, remige prima vix secunda breviore: cauda mollis, brevissima.

20. Paridæ. Rostrum breve, conico-subulatum, durissimum, integerrimum; mandibula marginibus simplicibus, haud inflexis: nares plumulis densis, setaceis, tectæ, membrana obsoleta: pedes validi; digiti subfissi, internus omnium brevissimus: ungues validi, valde incurvi; posticus maximus.

47. *Parinæ.* Alæ breviculæ, rotundatæ, remigibus tribus primis gradatis.

21. Tanagridæ. Rostrum breviculum, crassiculum, conico-trigonum, maxillis æqualibus, superior apice utrinque emarginato, subdeflexo, inferior marginibus simplicibus haud inflexis: nares nudæ, membrana fere obsoleta, carina interjecta: vibrissæ parvæ, adpressæ: pedes mediocres.

48. *Piprinæ.* Rostrum brevissimum, sub oculos usque fere fissum; maxilla valde incurva: pedes elongati, graciles; digitus externus longior quam internus, articulis tribus cum mediano concretus: alæ mediocres: cauda brevis, rectricibus duobus mediis quandoque elongatis.

49. *Tanagrinæ.* Rostrum mediocre, validum, modice fissum; maxilla parum incurva: pedes breves; digiti subliberi; pollex digitique laterales æquilongi, articulum secundum digiti medii vix superantes: ungues lati, incurvi: alæ caudaque longiculæ.

22. Alaudidæ. Rostrum conico-attenuatum, minime emarginatum, mandibula marginibus simplicibus, haud inflexis: nares membrana fornicata nudæ: pedes mediocres, digitis tenuibus, subliberis: ungues vix curvati, posticus digito prælongior.

50. *Alaudinæ.* Alæ remigibus tertiariis elongatis, secundariis apice emarginatis.

23. Motacillidæ. Rostrum longiculum, rectum, subulatum, utrinque emarginatum; mandibula marginibus simplicibus, haud inflexis: pedes longiculi, digitis tenuibus, exteriore cum mediano basi concreto, postico omnium valde longiore.

51. *Motacillinæ.* Alæ acuminatæ remigibus tertiariis elongatis, secundariis apice emarginatis: cauda producta, angusta.

24. Turdidæ. Rostrum subcultratum, utrinque emarginatum, mandibula marginibus simplicibus, haud inflexis: nares nudæ, membrana cartilaginea fornicata: pedes digitis lateralibus subliberis, inæqualibus, interno vix excedente articulum secundum medii: ungues inæquales: pennæ cubiti æquales.

52. *Cinclinæ.* Rostrum mediocre, rectum, depressiculum, vix emarginatum, gonyde adscendente, marginibus contractis: nares lineares: pedes robusticuli; digiti laterales æquilongi; squamæ tarsi integræ, lævigatæ: alæ breviculæ, rotundatæ: cauda brevissima, truncata.

53. *Myiotherinæ.* Rostrum rectum, subcylindraceum, apice abrupte inflexo: pedes elongati; digiti laterales subæquilongi, internus usque a basi separatus, divergens: alæ breves, rotundatæ, fornicatæ, remigibus brevissimis tectis: cauda brevis.

54. *Ixodinæ.* Rostrum distincte emarginatum; pedes brevissimi, digito

postico tarso subæquilongo: ungues breves, lati, valde incurvi: alæ breves, rotundatæ: uropygii plumæ elongatæ, confertissimæ.

55. *Turdinæ.* Rostrum emarginatum, culmine gradatim incurvo, sutura curvata: pedes mediocres: alæ longiculæ, acuticulæ.

56. *Timalinæ.* Rostrum rectum, compressum, durum, vix emarginatum: pedes grandes, validi; digitus internus usque a basi separatus, divergens: ungues parum incurvi: alæ breves, rotundatæ, remigibus brevissimis, tectis: cauda magna, lata, gradata, mollissima: plumæ omnes laxæ.

57. *Oriolinæ.* Rostrum longitudine capitis, latum ad basim, validum, compressum; rictus ampliculus; vibrissis nullis: pedes breves; digiti laterales inæquales: alæ elongatæ: plumæ uropygii confertæ.

58. *Leiothricinæ.* Rostrum robustum, gonyde adscendente: pedes grandes, robusti; digiti externi ad medium usque conjuncti, posticus exteriore longior: alæ breves, rotundatæ.

59. *Vireoninæ.* Rostrum robusticulum, compressum; maxilla utrinque emarginata, apice inflexo; mandibula apice adscendente: vibrissæ rigidulæ nares tegentes: pedes robusticuli; digito interno omnium brevissimo: alæ longiculæ, subacutæ: cauda mediocris, vel truncata vel emarginato-rotundata.

60. *Calamoherpinæ.* Rostrum subulatum, usque a basi compressum, emarginatum; mandibula tenuior maxilla: pedes validiculi, elongati: alæ breviculæ, subrotundatæ, remigum spuria minima extante, prima et secunda omnium longissimæ.

61. *Sylvinæ.* Rostrum gracillimum, subulatum, usque a basi compressum, emarginatum; mandibula tenuior maxilla: pedes graciles, longiculi: alæ longiculæ, acuticulæ, remigum spuria laticula extante, secunda et tertia omnium longissimæ.

62. *Saxicolinæ.* Rostrum ad basim depressum, sutura recta; vibrissis divergentibus: caput grandiculum: pedes longiculi: alæ elongatæ, ampliculæ: cauda brevicula, laticula.

63. *Sylvicolinæ.* Rostrum compressum, trigono-subulatum, vix emarginatum: pedes graciles; digiti laterales inæquales, pollex validiculus: alæ longiculæ, acuticulæ, remigum spuria nulla, tribus primis subæqualibus omnium longissimis.

25. Muscicapidæ. Rostrum usque a basi valde depressum, latum, maxilla marginibus mandibulam subtus late convexam amplectens, apice emarginato abrupte inflexa; rictus ampliculus, vibrissis porrectis; membrana narium obsoleta vel nulla: pedes breviculi, tenuiculi; digiti laterales articulos duos medii excedentes: ungues inæquales parum curvati.

64. *Muscicapinæ.* Rostrum mediocre, rectum, plus minus depressum, medio carinatum; rictus vibrissis rigidis elongatis: pedes breves, gracillimi: digiti laterales inæquales, exterior cum mediano conjunctus: alæ longiculæ: cauda elongata.

65. *Tæniopterinæ.* Rostrum longiculum, parum depressum, rotundiculum, lateribus rectis; gnathidiis verticaliter positis: pedes elongati, validiculi: alæ remige prima modice elongata: cauda longicula.

66. *Tyranninæ.* Rostrum usque a basi depressum; gnathidiis subhorizontaliter positis; rictus vibrissis nares obtegentibus: pedes breves, graciliculi; digiti laterales subæquilongi; ungues elongati, graciles, incurvi, acutissimi.

67. *Edolinæ.* Rostrum ultra medium compressum, culmine sensim curvato: pedes breves: alæ elongatæ, plus minus acutæ: cauda elongata, sæpius forficata.

68. *Ceblepyrinæ.* Rostrum ad basim latum, gnathidiis subhorizontalibus, angulo frontali acuto, sutura arcuata, vibrissis vix ullis: nares rotundatæ absque membrana, plumulis tectæ: pedes breves; digiti laterales inæquales: alæ elongatæ, remigibus tribus primis gradatis: cauda medio emarginata; hinc inde rotundata: plumæ uropygii densissimæ, fere spinosæ.

26. Lanidæ. Rostrum validiculum, convexum, compressum, apice deflexo utrinque, vel cum dente exserto, vel profunde emarginato, gnathidiis altis, verticalibus; sutura recta; vibrissæ, nares rotundatæ absque membrana: pedes mediocres; pollex graciliculus; ungues acuti: alæ mediocres, remige tertia seu quarta longiore.

69. *Psaridinæ.* Rostrum grandiculum, crassum, subcylindraceum, sinu rotundo frontem late intrans, apice abrupte inflexo emarginatum; nares rotundatæ, nudæ, parvæ: pedes exiles; digiti laterales in-

æquales; squamæ tarsi anteriores transversæ, laterales parvæ, numerosæ: alæ longæ.

70. *Tamnophilinæ.* Rostrum elongatum, strictum; sutura recta, apice abrupte inflexo, dente utrinque acuto: digiti laterales inæquales; exterior et medianus articulo primo conjuncti: ungues lati, obtusiculi: alæ breves, rotundatæ, fornicatæ, remigibus primariis decem pennas cubiti vix superantibus, brevissimis: cauda mediocris, rotundata.

71. *Laninæ.* Rostrum breviculum, dente utrinque acuto: digiti laterales æquilongi, liberi: ungues graciles, acuti: alæ mediocres.

27. Corvidæ. Rostrum robustum, vel conico-acuminatum, vel cultratum, frontem intrans cum basi: nares vel plumis setaceis recumbentibus, vel vibrissis tectæ: pedes validi.

72. *Garrulinæ.* Rostrum apice leviter deflexo, utrinque emarginato: nares rotundatæ absque membrana: pedes digitis lateralibus inæqualibus: alæ breviculæ, subrotundæ: formæ elegantes: plumæ nitide coloratæ.

73. *Corvinæ.* Rostrum ad basim cute crassa obvolutum, vix emarginatum; nares plumulis setiformibus densis contectæ, sutura recta; gnathidia valida, linearia, recta: pedes robusti, scutis prominulis; digiti subliberi, laterales subæquilongi: alæ longæ, acutæ: formæ graves: plumæ plus minus atratæ.

74. *Baritinæ.* Rostrum longitudine capitis, robustum, rectum, conico-compressum, apice parum subadunco, utrinque profunde emarginato, ad basim superne latum, circulariter frontem intrans; nares parvæ, nudæ, lineares, absque membrana; sutura recta: pedes magni, scutis lævibus; digiti subliberi, lateralibus subæquilongis, pollice maximo: alæ elongatæ.

75. *Glaucopinæ.* Rostrum breve, culmine elato, a basi gradatim curvatum, integerrimum; mandibula apice recto; sutura valde curva; rictus lævis: alæ breves, rotundæ: cauda elongata, gradata.

76. *Coracininæ.* Rostrum robustum, prædurum, rectum, compressum, ad basim depressum, culmine subcurvato tantum ad apicem, vix emarginatum; mandibula apice recto, depresso; rictus vibrissis raris: nares semiplumulosæ: pedes breves, validi; digitis anticis subæqualibus: alæ elongatæ: cauda brevis.

77. *Sturninæ.* Rostrum longulum, conico-acuminatum, integrum, utrinque angulatum ad basim, apice depressiculo, obtusiculo, subdeflexo; sutura ad basim deflexa; gnathidia alta, verticalia: nares nudæ: frons convexa: pedes scutati, digitis subliberis, lateralibus æquilongis, interno divergente, pollice maximo: remiges primariæ decem: plumæ capitis elongatæ, angustæ.

78. *Lamprotornithinæ.* Rostrum brevieulum, compressum, utrinque angulatum ad basim, culmine a basi curvato, integrum: pedes digitis lateralibus inæqualibus: remiges primariæ novem: plumæ capitis elongatæ, angustæ.

79. *Quiscalinæ.* Rostrum validum, a fronte recte depromptum, conico-elongatissimum, compressum, utrinque ad basim angulatum, culmine leviter curvato: pedes robusti: remiges primariæ novem: cauda gradata, navicularis: plumæ capitis rotundatæ.

80. *Icterinæ.* Rostrum a fronte recte depromptum, brevieulum, conicum, utrinque ad basim angulatum, integrum aut rectum, aut mandibulis binis gradatim subincurvis: pedes validiculi, digitis lateralibus æquilongis: ungues crassi, valde curvati: remiges primariæ novem: plumæ capitis rotundatæ.

28. Fringillidæ. Rostrum breve, validum, conicum, crassissimum ad basim, mandibula marginibus validis curvatim intra se convergentibus, postice altioribus: pedes graciles.

81. *Ploceinæ.* Rostrum rectum, conicum, culmine depresso saltem posterius, angulo basilari lato, triangulari, frontem valde intrante: nares plano intervallo distantes: remiges primariæ decem, prima minuta.

82. *Emberizinæ.* Rostrum conicum, culmine recto, marginibus intractis, maxilla angustiore quam mandibula; tuberculo osseo longitudinali ad palatum: nares plano intervallo distantes: pedes mediocres; ungues graciles, incurvi: remiges primariæ novem.

83. *Fringillinæ.* Rostrum plus minus robustum, perfecte conicum, culmine tereti, saltem posterius; angulo frontali brevi, acuto: mandibulis æqualibus, subincurvis ad apicem tantum, integris: nares plano intervallo distantes: remiges primariæ novem, prima deficiente.

84. *Loxinæ.* Rostrum brevissimum, crassum, integrum, supra infraque curvatum; maxilla longiore, culmine marginibusque incurvis: nares

plano intervallo distantes: alæ remigibus primariis novem, primis quatuor subæqualibus.

85. *Pytilinæ.* Rostrum breve, crassum, subtrigonum, utrinque subemarginatum: angulus frontalis angustus, acutus, valde intrans: nares approximatæ carina tantum interjecta: alæ remigibus primariis novem, primis quatuor subæqualibus.

86. *Phytotominæ.* Rostrum breve, marginibus serratis; maxilla profunda, culmine arcuato; mandibula tenuis: nares plano intervallo distantes: pedes breves, validi, digitis duobus vel tribus anticis, uno postico: remiges primariæ novem.

29. Colidæ. Rostrum breve, integrum; maxilla ad basim dilatata, convexissima, culmine elevato, arcuato: pedes robusti; digiti fissi, omnes antrorsum versi!

87. *Colinæ.* Nares nudæ: alæ breves, acutæ: cauda longa, cuneata: plumæ mollissimæ.

30. Bucerontidæ. Rostrum enorme, inane, variatim appendiculatum, valde compressum, mandibula utraque incurva, marginibus integris: pedes magni, digitis externis ultra medium concretis.

88. *Bucerontinæ.* Digiti laterales inæquales; medius longitudine tarsi; pollex omnium brevissimus: alæ breviculæ, rotundatæ: cauda longicula, rectricibus rotundatis, ad basim angustis.

** *Tribus* II. *Scansores.* Digiti bini antici, binique postici.

31. Ramphastididæ. Rostrum immane, vacuum, marginibus serratis: digiti externi internis longiores, bini antici non ultra medium fissi: alæ breves, rotundatæ, tectricibus magnis.

89. *Ramphastidinæ.* Lingua penniformis: scuta tarsi sex: alæ breves, rotundatæ.

32. Picidæ. Rostrum rectum, polyedrum, apice cuneato: lingua lumbriciformis: digiti antici ad basim connati: tectrices alarum breves.

90. *Picinæ.* Rectrices rigidæ, acuminatæ.

91. *Yunginæ.* Rectrices molles, rotundatæ.

33. Bucconidæ. Rostrum rectum, conico-compressum, robustum, ad basim crassum, setis elongatis circumsessum: pedes grandiculi: digiti ex-

terni internis longiores, antici toto articulo primo connati, exterior posticorum versatilis, liber.

92. *Bucconinæ.* Alæ breves: cauda brevis, mollis: ungues omnes incurvi.

34. Cuculidæ. Rostrum tenue, setis vix ullis; lingua plana: tarsi scutati: digiti antici fere fissi, exterior posticorum versatilis, liber.

93. *Cuculinæ.* Rostrum tenue, convexum; nares rotundæ, margine prominente: pedes parvi: tarsus brevissimus, scutis quinque: digiti subtus molles, incrassati: alæ acutæ.

94. *Coccyzinæ.* Rostrum incurvum, marginibus maxillaribus dilatatis: nares lineares, simplices: pedes grandiculi; tarsus elongatus, nudus; digiti ad medium teretes: alæ breves, rotundatæ: cauda longissima cuneata.

95. *Crotophaginæ.* Rostrum latum, compressum, culmine elevato: nares simplices: pedes grandiculi, digitis ad medium teretibus.

96. *Saurotherinæ.* Rostrum elongatum, culmine convexo: nares simplices: pedes grandiculi, digitis ad medium teretibus.

97. *Indicatorinæ.* Rostrum breve, subconicum: nares simplices: pedes brevissimi.

35. Capitonidæ. Rostrum rectum, compressum, rictu amplo, setis elongatis circumsessum: pedes debiles.

98. *Capitoninæ.* Alæ rotundatæ.

36. Galbulidæ. Rostrum elongatum, rectum, quadrangulare, integerrimum; rictu amplo, vibrissis validis: pedes debiles; digiti externi internis longiores, bini antici ad apicem tantum discreti, interior posticorum brevissimus vel nullus.

99. *Galbulinæ.* Alæ breves: cauda elongata, gradata.

37. Trogonidæ. Rostrum breve, validum, triangulare, convexum, apice utrinque emarginato, rictu amplo: digitus secundus simul cum pollice retroversus! tertius et quartus antrorsum versi, concreti ad basim, interni externis longiores.

100. *Trogoninæ.* Pedes parvi, semihirsuti: alæ brevissimæ.

38. Musophagidæ. Rostrum breve, compressiculum versus apicem, maxilla profunda, culmine arcuato, marginibus serrulatis, mandibula tenui:

pedes breves, vix scansorii, digitis anticis tribus membrana connexis, externo subversatili, pollice omnium minimo: alæ breviculæ.

101. *Musophaginæ.* Cauda longa, rotundata, rectricibus latis decem.

Ordo 4. COLUMBÆ.

39. COLUMBIDÆ. Rostrum breve, tenue, debile, fornicatum; cuticula mollis, tumida, naribus imposita: pedes breves; digiti subtus molles, subincrassati; plumæ corporis densæ, rachide ad medium crassiore: plumæ uropygii rigidulæ.

102. *Columbinæ.* Digiti omnino fissi, parum divergentes: pedes parvuli, pollice insistente; tarsi scutati: alæ longiculæ.

103. *Ptilophyrinæ.* Digiti plica cutis ad basim juncti, valde divergentes: pedes validiculi, pollice subelevato; tarsi reticulati: alæ breves: cauda longa.

Subclassis 2. GRALLATORES.

Ordo 5. GALLINÆ.

40. PTEROCLIDÆ. Rostrum tenue: alæ longæ, acutæ: cauda subelongata, acuta.

104. *Syrrhaptinæ.* Digiti tres coadunati, solo apice distincti.

105. *Pteroclinæ.* Digiti quatuor, anterioribus membrana connexis ad basim.

41. PENELOPIDÆ. Rostrum validum, durum: digiti a basi divergentes, membrana connexi; ungues magni, compressi, acuti; pollicis insistens major: alæ breves: cauda elongata.

106. *Penelopinæ.* Pedes elongati, crassi.

42. PHASIANIDÆ. Rostrum subvalidum, præ naribus excisum: digiti antici membrana connexi ad basim; pollex longiculus: alæ breves, rotundatæ: cauda producta.

107. *Pavoninæ.* Cauda in flabellum explicabilis, tectricibus productissimis.

108. *Phasianinæ.* Cauda compressa, inexplicabilis.

43. TETRAONIDÆ. Rostrum validum, continuo convexum, durum: digiti an-

tici membrana connexi ad basim: alæ breves, rotundatæ: cauda brevissima.

109. *Perdicinæ.* Nares nudæ: tarsi implumes: cauda perbrevis.

110. *Tetraoninæ.* Nares plumulosæ: supercilia glabra: tarsi plumosi: cauda longicula.

44. Crypturidæ. Rostrum tenue: digiti fissi: alæ breves, rotundatæ: cauda aut perbrevis aut nulla.

111. *Ortigydinæ.* Rostrum compressum: digiti tres, pollice nullo.

112. *Crypturinæ.* Rostrum depressum: digiti quatuor, pollice parvo.

Ordo 6. STRUTHIONES.

45. Struthionidæ. Digiti fissi duo tantum vel tres: tarsi scutulati: alæ breves, abortivæ, remigibus nullis.

113. *Struthioninæ.* Rostrum breve, crassum, gallinaceum: pedes ecalcarati.

114. *Apteryginæ.* Rostrum elongatum, gracile, grallaceum: pedes calcarati.

Ordo 7. GRALLÆ.

46. Charadridæ. Rostrum mediocre, validiculum: pollex nullus aut brevissimus.

115. *Otidinæ.* Rostrum breve, subfornicatum: pedes validi, reticulati, digitis tribus, anticis, brevibus, membranula connexis: ungues fornicati nec solidi: alæ breves, amplæ, remige tertia omnium longissima.

116. *Charadrinæ.* Rostrum breve, molle juxta basim, apice incrassato; sulcus nasalis profundus, ad medium rostrum extensus: pedes invalidi; digiti tres antici cylindracei; posticus fere semper nullus: alæ longæ, acutæ, remigum prima omnium longissima.

117. *Hæmatopodinæ.* Rostrum rectum, robustum, valde compressum, acutum: pedes breviculi; digiti omnes membrana connexi; interior omnium brevissimus: alæ longæ: cauda brevis.

47. Chionididæ. Rostrum breve, validum, compressum, integrum: pollex brevissimus, introversus.

118. *Chionidinæ.* Rostrum tectum ad basim vagina cornea, antice libera;

nares tubulares: pedes brevissimi, validi: squamæ tarsi parvulæ, scabræ: digiti exteriores membranula ad basim connexi, internus fissus: ungues fere detriti.

119. *Thynochorinæ.* Rostrum crasse, conicum: digiti mediocres: alæ acutæ, falcatæ.

48. PSOPHIDÆ. Rostrum breve, subfornicatum: digiti antici membrana conjuncti; pollex satis excultus.

120. *Palamedeinæ.* Pedes validi, crassi, reticulati; digiti longissimi; pollex robustus, fere totus insistens: alæ amplæ, bicalcaratæ.

121. *Gruinæ.* Pedes longi, graciles, scutati; digiti mediocres; pollex minutus, vix solo apice insistens: alæ amplæ, breves, concavæ.

49. ARDEIDÆ. Rostrum longum, validum: pollex longus, pluribus articulis solo incumbens: alæ magnæ.

122. *Ciconinæ.* Rostrum crassum, conico-elongatum, vix ante oculos fissum, rectissimum, culmine juxta medium depresso; maxilla lævi: caput plus minus implume: unguis medius integer; pollex a solo elevatus.

123. *Ardeinæ.* Rostrum longum, rectissimum, conico-elongatum, compressum, sub oculos usque fissum; maxilla utrinque longe sulcata: unguis medius serratus.

124. *Cancrominæ.* Rostrum breve, enormiter latissimum, naviculare; maxilla inanis secantes mandibulæ margines operiens.

125. *Plataleinæ.* Rostrum longum, planum, apice valde dilatato, rotundato: pedes semipalmati.

50. TANTALIDÆ. Rostrum prælongum, arcuatum: facies implumis: pollex longus, solo fere totus incumbens.

126. *Tantalinæ.* Rostrum apice obtuso rotundato, marginibus contractis secantibus: pedes elongati, digitis anticis membrana conjunctis.

51. SCOLOPACIDÆ. Rostrum elongatum, gracile, molliculum; sulco nasali fere ad apicem rostri continuato; rictus minimus: pollex brevis, gracilis, vix insistens aut nullus: alæ longæ, acutæ: cauda brevis.

127. *Tringinæ.* Rostrum vel longissimum vel breviculum, apice lævigato, haud crassiculo: digitus medius tarso brevior; pollex brevissimus aut nullus.

128. *Scolopacinæ.* Rostrum longissimum, rectum, apice ruguloso-scabro, in maxilla longiore subtus crassiculo: digitus medius tarso valde longior: pollex satis excultus.

52. Rallidæ. Rostrum breve, vel mediocre, crassiculum, compressum: pedes magni, crassi; digitis fissis longissimis; pollex longulus articulo primo insistens: alæ breves, rotundatæ: cauda brevissima, a tectricibus abscondita. *Corpus compressissimum: habitus gallinarum.*

129. *Parrinæ.* Rostrum rectum: pedes longissimi, digitis gracilibus et unguibus prælongis: alæ sæpius spinosæ.

130. *Rallinæ.* Rostrum subcurvatum: pedes mediocres, digitis crassiculis, unguibus congruis: alæ inermes.

53. Phalaropodidæ. Rostrum mediocre, rectum, gracile, flexile: pedes breves; tarsi compressi; digiti lobati.

131. *Phalaropodinæ.* Maxilla utrinque sulcata, apice deflexo, acuto.

54. Recurvirostridæ. Rostrum rectum, aut etiam recurvum, tenuissimum, flexile: pedes longissimi, debiles; tarsi compressiculi; digiti semipalmati.

132. *Recurvirostrinæ.* Rostrum teres, acuminatum.

55. Phœnicopteridæ. Rostrum breve, crassum, medio infractum, marginibus lamelloso-denticulatis: pedes longissimi, palmati.

133. *Phœnicopterinæ.* Maxilla intus solida, carinata, depressissima, valde exilior quam mandibula.

Ordo 8. ANSERES.

56. Anatidæ. Pollex parvus, liber: rostrum cute molli tectum, ungulatum ad apicem, depressum, marginibus lamelloso-denticulatis: lingua crassa, carnosa, lateribus dentatis.

134. *Cygninæ.* Rostrum basi tumidum, corneum, ad oculos usque implume, denticulis lamellosis compressis: collum longissimum: pedes breves, lati; pollex simplex.

135. *Anserinæ.* Rostrum breviculum, ad basim profundum, corneum, plumosum, denticulis abbreviatis, conicis, acutis: nares ad medium rostri: pedes longiculi, fere æquilibres; pollex simplex.

136. *Anatinæ.* Rostrum longiculum, latum, denticulis lamellosis elon-

gatis, compressis: collum breviculum: pedes brevissimi; pollex simplex.

137. *Fuligulinæ.* Rostrum mediocre, latum, denticulis lamellosis, elongatis, compressis: nares ad basim rostri: collum breviculum: pedes excentrici; pollex dilatatissimus, lobatus.

138. *Merginæ.* Rostrum elongatum, angustum, apice abrupte inflexo, rotundato, marginibus acute serratis: pedes breves, postice excentrici; pollex dilatatissimus, lobatus.

57. PELECANIDÆ. Pollex elongatus, subinsistens, membrana junctus (digitis quatuor, omnibus membrana lata connexis), vel lobatus: pedes brevissimi: alæ magnæ, valde elongatæ. *In arboribus considunt.*

139. *Pelecaninæ.* Maxilla cæmentaria.

140. *Plotinæ.* Mandibula utraque solida.

58. LARIDÆ. Pollex liber, elevatus, vel nullus: pedes æquilibres: rostrum marginibus haud denticulatis; nares non protuberantes: alæ elongatæ, acutæ. *Bene ambulant: eximie volant: male urinantur.*

141. *Rhinchopinæ.* Rostrum mirifice compressum, maxilla valde brevior quam mandibula.

142. *Sterninæ.* Rostrum longum, compressum, apice recto acuminato: pedes breves: alæ valde elongatæ: cauda longissima, forficata.

143. *Larinæ.* Rostrum mediocre, compressum, apice valde incurvo; mandibula subtus conspicue angulata: pedes modici; tarsus digito medio sublongior; pollex brevissimus: alæ longissimæ: cauda brevicula, subtruncata.

144. *Lestrinæ.* Rostrum mediocre, ad basim rectum, cylindraceum, cera tectum, apice uncinato; maxillis cæmentariis; mandibula subtus angulata: pedes graciles; ungues validi, curvati: cauda gradata, rectricibus duabus mediis productis.

59. PROCELLARIDÆ. Pollex vel nullus, vel tantum unguis; pedes excentrici: rostrum marginibus haud denticulatis: nares tubulares: alæ elongatæ, acutæ. *Ire nesciunt: eximie volant: male urinantur.*

145. *Procellarinæ.* Rostrum rectum, apice abrupte uncinatum, maxillis cæmentariis.

60. COLYMBIDÆ. Pollex parvus, liber: rostrum conico-subulatum, margini-

bus haud denticulatis: collum elongatum: tarsi compressissimi: alæ breves, minutæ, falcatæ, subacutæ. *Lacustres et marinæ. Incessus difficillimus, corpore erecto: volatus rectus, celer: urinatrices eximiæ.*

146. *Podicipinæ.* Rostrum subconicum: pedes lobati: cauda nulla.

147. *Colymbinæ.* Rostrum longulum, rectum, acutum: pedes palmati: cauda brevis.

61. Alcidæ. Pollex nullus: rostrum compressum, culmine plus minus arcuato, marginibus haud denticulatis: collum breve: tarsi parum compressi: alæ breves, minutæ, falcatæ, subacutæ. *Maritimæ. Boreales. Incessus difficillimus, corpore erecto: volatus rectus, celer: urinatrices eximiæ.*

148. *Phaleridinæ.* Nares nudæ: pedes palmati.

149. *Alcinæ.* Nares plumulis obtectæ: pedes palmati.

62. Spheniscidæ. Pollex grandiculus, liber, anteversus: cauda remigesque nullæ.

150. *Spheniscinæ.* Rostrum longum, tenue, mandibula sub basi incrassata: plumæ omnes squamiformes: alæ pinniformes. *Oceano Antarctico propriæ.*

Classis III. AMPHIBIA.

Animalia vertebrata, sanguine frigido, circulatione duplici, imperfecta, ovipara aut ovovivipara: pulmones bini vel unus, liberi: cor biloculare vel uniloculare, biauritum: dentes fere in omnibus: corpus vel cataphractum, vel squamosum, vel nudum.

Ordinum Distributio.

Subclassis 1. MONOPNOA (*Ablopnoa*).

Respiratio ope pulmonum tantum: metamorphosis nulla: corpus plus minus vestitum: condylus occipitalis simplex: penis: copulatio insita: ova crustacea aut coriacea.

Sectio 1. RHIZODONTA (*Loricata*).

Dentes infixi (maxillarum alveolis injuncti): labia libera nulla: lingua adnata: os tympanicum cum cranio concretum: costæ distinctæ: artus quatuor: penis simplex: anus longitudinalis.

1. Ornithosauri (*Gryphi*). Pedes tetradactyli; antici digito quarto enormiter elongato (membranam alarem expansam ad sustinendam idoneo). *Fossiles. Aerei.*
2. Emydosauri (*Crocodili*). Pedes digitati, antici pentadactyli, postici tetradactyli, palmati vel semipalmati. *Fluviatiles.*
3. Enaliosauri (*Cetosauri*). Pedes breves, pinniformes (permultis ossiculis conflati ut in Cete). *Fossiles. Marini.*

Sectio 2. TESTUDINATA.

Corpus clausum in theca bivalvi, supra a costis concretis constituta, infra a sterno: os tympani cum cranio connatum: dentes nulli: lingua adnata: penis simplex: artus quatuor.

4. Chelonii (*Testudines*). Corpus reversum, testeum.

Sectio 3. REPTILIA (*Squamata*).

Corpus squamosum: costæ distinctæ, truncum fere totum complectentes: cranium suturatum: dentes in maxillis non inserti: lingua libera: labia adpressa, margine libera: penis duplex: anus transversus.

5. Sauri (*Lacertæ*). Rictus haud dilatabilis: mandibulæ rami ad apicem per symphysim juncti: os tympani mobile: ossa faciei concreta, immobilia: oculi patentes: artus quatuor quandoque abortivi: sternum breve: claviculæ: pulmones duo.
6. Ophidii (*Serpentes*). Rictus dilatabilis: mandibulæ rami ad apicem ligamentis connexi: os tympani saltem mobile: oculi patentes: pedes, claviculæ, sternum, pelvis, tertia palpebra, tympanum nulli: pulmo alter abortivus vel nullus: lingua angustissima, bipartita, vibratilis, basi vaginata: corpus prælongum, teres.
7. Saurophidii (*Angues*). Rictus haud dilatabilis: mandibulæ rami ad apicem per symphysim juncti: os tympani cum cranio connatum, oblique

pronum : oculi parvi, sub cute latentes : tympanum nullum : corpus squamarum rudimentis annulatim cavatum : artus plerumque vel duo vel nulli : pulmo unicus, altero abortivo : lingua lanceolata, depressa, bifida, non vaginata.

Subclassis 2. DIPNOA (*Diplopnoa*).

Respiratio ope pulmonum simulque branchiarum in prima saltem vitæ periodo : metamorphosis in pleris : corpus, vix paucissimis exceptis, nudum : condylus occipitalis duplex : penis nullus : copulatio vel ex contactu tantum vel nulla : ova membranacea.

Sectio 4. BATRACHIA (*Nuda*).

Costæ imperfectæ : lingua carnosa, adnata.

8. Batrachophidii (*Cæciliæ*). Metamorphosi vix obnoxia : branchiæ evanidæ : os tympani cum cranio connatum : corpus apodum, ecaudatum : anus terminalis, rotundus.
9. Ranæ (*Batrachia vera*). Metamorphosi obnoxia : branchiæ (in larvis tantum operculatæ) deciduæ : pedes quatuor.
10. Ichthyodi (*Ichthyoidea*). Metamorphosi non obnoxia : branchiæ persistentes : anus longitudinalis : pedes quatuor vel duo.

Conspectus Familiarum et Subfamiliarum.

Subclassis 1. MONOPNOA.

Sectio 1. RHIZODONTA.

Ordo 1. ORNITHOSAURI.

1. Pterodactylidæ. Caput rostratum : collum elongatum vertebris septem longissimis : costæ tenues, elongatæ, simplices.
   1. *Pterodactylina*. Dentes æquales : orbitæ maximæ : cauda brevissima.

Ordo 2. EMYDOSAURI.

2. Crocodilidæ. Corpus loricatum ; dorso transversim fasciato scutellis osseis durissimis : maxillæ sinuosæ.

2. *Crocodilina.* Dentes conici, inæquales: aures valvula obserabiles: cauda corpore longior, validissima, compressa, cristata.
3. *Teleosaurina.* Retro-nares maximæ, eodem plano ac fossa orbitalis sitæ.

Ordo 3. ENALIOSAURI.

3. PLESIOSAURIDÆ. Dentes alveolis distinctis inserti: vertebræ planiculæ.
   4. *Plesiosaurina.* Caput minimum, rostratum, mandibula postice elongata; dentes numerosi: collum longissimum, vertebris numerosissimis: cauda brevis: pedes longiculi.
4. ICHTHYOSAURIDÆ. Dentes sulco communi inserti: vertebræ biconcavæ.
   5. *Ichthyosaurina.* Caput magnum, orbitis maximis, acute rostratum: dentes numerosissimi (30—35 utrinque in utraque maxilla), æquales: costæ numerosæ, longiculæ, subtus conniventes: cauda longicula: pedes brevissimi, antici majores.

Sectio 2. TESTUDINATA.

Ordo 4. CHELONII.

5. CHELONIDÆ. Pedes natatorii, compressi, longitudine inæquales, digitis indistinctis: labia nulla.
   6. *Cheloniua.* Thorax scutis corneis tectus.
   7. *Sphargidina.* Thorax corio verrucoso indutus.
6. TRIONYCIDÆ. Pedes ambulatorii, longitudine pares: thorax corio lævi indutus: labia carnosa.
   8. *Tryonicina.* Pedes plantigradi, digitis distinctis, palmatis: os corneum: collum versatile: pelvis immobilis.
7. TESTUDINIDÆ. Pedes ambulatorii, longitudine pares: thorax scutis corneis tectus: labia nulla.
   9. *Chelydina.* Pedes plantigradi, digitis distinctis, palmatis: os coriaceum: collum versatile: pelvis immobilis.
   10. *Hydraspidina.* Pedes plantigradi, digitis distinctis, palmatis: os corneum: collum versatile: pelvis immobilis.
   11. *Emydina.* Pedes plantigradi, digitis distinctis, plerumque palmatis: os corneum: collum retractile: pelvis mobilis.

12. *Testudinina.* Pedes digitigradi, clavati, digitis indistinctis: os corneum: collum retractile: pelvis mobilis.

Sectio 3. REPTILIA.

Ordo 5. SAURII.

8. Gekkonidæ. Lingua brevis, crassa, papillosa, apice obtuso vix emarginata: oculi grandes, palpebris brevissimis haud conniventibus, posteriore obsoleta; pupilla elliptica, verticali: os parietale duplex: corpus depressum.

13. *Gekkonina.* Dentes maxillarum lateri interno adnati: aures conspicuæ, membrana profundata: squamæ dorsi parvulæ, tuberculis permixtis: digiti liberi, subæquales. *Tarda: nocturna.*

9. Stellionidæ. Lingua brevis, crassa, papillosa, apice obtuso vix emarginata: oculi palpebris conniventibus clausiles, pupilla rotunda: os parietale simplex: corpus depressum, dorsi culmine subplano, plerumque non cristato.

14. *Agamina.* Dentes adnati (maxillarum latere interno affixi).

15. *Stellionina.* Dentes innati (maxillarum culmini connati).

10. Iguanidæ. Lingua brevis, crassa, papillosa, apice obtuso vix emarginata: oculi palpebris conniventibus, pupilla rotunda: os parietale simplex: corpus plus minus compressum, in dorsi culmine carinatum vel cristatum.

16. *Iguanina.* Dentes adnati, laniarii nulli.

17. *Draconina.* Dentes innati, laniarii distincti.

11. Chamæleontidæ. Lingua longa, carnosa, cylindracea, vibratilis, apice incrassato, integra, basi vaginata: gula dilatabilis: palpebræ circulares, foramine parvo, pupilla rotunda: corpus compressum.

18. *Chamæleontina.* Dentes cum maxillis concretis: aures latentes: os frontale simplex: squamæ graniformes: cauda prehendens: pedes pentadactyli, digitis in duos oppositos fasciculos coadunatis.

12. Varanidæ. Lingua longissima, lævis, angusta, vibratilis, longissime bifurca, basi vaginata: laminæ supraorbitales cutaceæ, ossiculo su-

perciliari accessorio: caput superne clypeolato-squamosum, pyramidale: corpus elongatum, depressiculum.

19. *Varanina.* Dentes adnati: os frontale duplex: cutis reticulatim exarata: pori femorales nulli: digiti liberi, inæquales.

13. HELODERMATIDÆ. Lingua ......: laminæ supraorbitales cutaceæ: oculi palpebrati: aures conspicuæ; membrana tympani superficialis: caput tuberculato-squamosum, depressum: corpus elongatum.

20. *Helodermatina.* Dentes adnati: cutis sulculis exarata: squamæ tuberculiformes osseæ: pori femorales nulli.

14. AMEIVIDÆ. Lingua elongata, emissilis, squamuloso-papillosa, angusta, longissime bifurca: aures conspicuæ, membrana tympani superficialis: oculi palpebrati: laminæ supraorbitales omnino cutaceæ: caput pyramidale, regulariter scutellatum.

21. *Ameivina.* Dentes adnati, corona posteriorum denticulata.

22. *Podinemina.* Dentes innati, corona omnium simplex.

15. LACERTIDÆ. Lingua brevicula, squamuloso-papillosa, bicuspis: oculi palpebrati: laminæ supraorbitales subosseæ: squamæ difformes.

23. *Lacertina.* Dentes adnati: cutis flexilis: caput superne scutatum: cauda elongata, teres, verticillata: digiti simplices, subtus læves.

24. *Psammodromina.* Dentes adnati: cutis flexilis: caput superne scutatum: cauda elongata, teres, verticillata: digiti, vel ad latera serrati, vel subtus carinati.

16. OPHIOSAURIDÆ. Lingua brevis, squamuloso-papillosa, apice attenuato obtuso plus minus excisa: oculi non semper palpebrati: aures conspicuæ: squamæ fasciatim positæ, carinatæ: pedes in pluribus duo vel nulli!

25. *Chamæsaurina.* Dentes adnati: cutis rigida: squamæ angustæ, acutæ, in abdomine dorsoque æquales.

26. *Ophiosaurina.* Dentes adnati: cutis rigida: squamæ subquadratæ: plicatura lateralis.

17. ANGUIDÆ. Lingua brevis, squamuloso-papillosa, apice attenuato obtuso plus minus excisa: oculi non semper palpebrati: squamæ uniformes, imbricatæ, lævigatæ: pedes in pluribus duo vel nulli!

27. *Scincina.* Dentes adnati: cutis rigida. Habitus lacertinus: pedes

quatuor, pentadactyli: aures conspicuæ; tympani membrana profundata.

28. *Anguina.* Dentes adnati: cutis rigida. Habitus serpentinus: corpus cylindraceum, gracile: cauda longissima: artus, vel quatuor brevissimi, remotissimi, vel posteriorum rudimenta tantum vel nulli!

18. Typhlopidæ. Lingua longa, bifurca: oculi vix ulli: squamæ uniformes, imbricatæ, lævigatæ: pedes nulli.

29. *Typhlopina.* Dentes adnati: cutis rigida. Habitus amphisbæninus: corpus longulum, cylindraceum, in utroque apice obtusum: cauda brevissima.

Ordo 6. OPHIDII.

19. Erycidæ. Dentes venenati nulli; omnes breves, conici: calcarium rudimenta ad anum vix conspicua; pedum nulla: caput a trunco non distinctum, parvum, obtusum, scutis parum conspicuis: os parvum: oculi exigui: nares angustæ: corpus exile, undique cylindraceum: cauda brevis, conica.

30. *Erycina.* Corpus graciliculum: squamæ exiguæ, subrotundæ, per series longitudinales dispositæ: abdomen et cauda subtus scutis simplicibus, hexagonis, transversis.

31. *Calamarina.* Corpus funiculiforme: squamæ prismaticæ, lævissimæ: abdomen et cauda subtus scutis parum numerosis.

20. Boidæ. Dentes venenati nulli: calcaria cornea ad anum: ossa interna pedum posticorum rudimentaria: corpus longissimum, medio incrassatum; cauda teres, prehendens: caput a trunco distinctum, crassum: oculi parvi, pupilla horizontali: nares fere superæ: scuta abdominis caudæque inexpleta: squamæ numerosæ.

32. *Boina.* Intermaxillare edentulum: orbitæ normales, ossibus frontalibus mediis superne marginatæ: scuta abdominalia.

33. *Pythonina.* Intermaxillare dentatum: orbitæ ab osse peculiari supranumerario perfectæ: scutella abdominalia.

21. Acrochordidæ. Dentes venenati nulli: calcaria nulla: corpus undique squamosum, compressum: cauda compressa, valde prehendens. *Aquatica.*

34. *Acrochordina.* Caput rotundatum: oculi exigui: nares superæ, ap-

proximatæ, tubulares: squamæ minimæ, non imbricatæ, mucronatæ: abdomen longitudinaliter squameo-carinatum.

22. Colubridæ. Dentes venenati nulli: anus appendicibus destitutus: caput scutis novem plerumque protectum: oculi naresque laterales: abdomen latissime scutatum: cauda teres.

35. *Colubrina.* Corpus fusiforme: caput latum: cauda modice elongata: squamæ in lineas longitudinales positæ. *Terrestria.*

36. *Dipsadina.* Corpus longissimum, gracillimum: caput latum: cauda valde elongata: squamæ in lineas longitudinales positæ. *Arborea.*

37. *Dendrophilina.* Corpus longissimum, gracillimum: caput longum: cauda valde elongata: squamæ in lineas transversas positæ. *Arborea.*

38. *Natricina.* Corpus breviculum, torosum; abdomine dilatato, convexo: caput latissimum, valde distinctum, conicum; rostro brevi, oris angulo elevato: cauda brevis: squamæ grandiculæ, carinatæ, in lineas longitudinales positæ. *Aquatica.*

23. Hydridæ. Solidi dentes, venenatique in maxilla: cauda compressissima, remiformis. *Marina.*

39. *Hydrina.* Caput parvum, indistinctum: oculi naresque valvulares superi: scutula ventralia.

24. Najidæ. Venenati dentes, solidis sæpius adjunctis, in maxilla: maxillare protractum: caput scutis tectum: oculi mediocres, pupilla rotunda: nares laterales, patulæ: corpus elongatum: cauda brevis, crassa, conica: squamæ grandes, rhomboideæ, plerumque læves.

40. *Bungarina.* Collum haud dilatabile: caput elongatum, parum distinctum: corpus undique cylindraceum: cauda robusta: squamæ latæ, læves, in lineas circiter sexdecim positæ.

41. *Najina.* Collum dilatabile: caput conicum, distinctum: corpus medio incrassatum: cauda elongata, conica: squamæ lanceolatæ, sæpius carinatæ.

25. Viperidæ. Maxilla venenatis tantum dentibus armata: maxillare contractum: caput valde distinctum, depressum, postice dilatatum, squamis plerumque tectum: rostro truncato ac sæpe etiam simo;

labium superum prolapsum; rictus arcuatus: oculi parvi, cavati, pupilla verticali: corpus abbreviatum, crassum: cauda brevissima: squamæ lanceolatæ, carinatæ.

42. *Crotalina.* Foveæ præoculares binæ.

43. *Viperina.* Foveæ præoculares nullæ.

Ordo 7. SAUROPHIDII.

26. CHALCIDIDÆ. Pedes quatuor.

44. *Chalcidina.* Truncus utrinque sulcatus.

27. CHEIROTIDÆ. Pedes duo, antici: sternum ossiculo scapulo-claviculari utrinque, sine furcula.

45. *Cheirotina.* Dentes maxillis adnati.

28. AMPHISBÆNIDÆ. Nec pedes, nec apparatus sterno-scapularis.

46. *Amphisbænina.* Dentes maxillis adnati.

47. *Trogonophina.* Dentes cum maxillis concreti.

Subclassis 2. DIPNOA.

Sectio 4. BATRACHIA.

Ordo 8. BATRACHOPIDII.

29. CÆCILIDÆ. Pedes nulli.

48. *Cæcilina.* Cranium non suturatum: lingua mento tota affixa.

Ordo 9. RANÆ.

30. RANIDÆ. Ecaudata: corpus breve, latum: artus antici breviculi: sternum et claviculæ perfectæ: costæ nullæ: anus rotundatus. *Larva apoda, caudata, et corneo-rostrata: herbivora.*

49. *Pipina.* Lingua sub cute abscondita: una tantum apertura pro tubis eustachianis.

50. *Ranina.* Lingua conspicua: tubæ eustachianæ distinctæ: dentes maxillares: apices digitorum simplices.

51. *Hyladina.* Lingua conspicua: tubæ eustachianæ distinctæ: dentes maxillares: apices digitorum disciformes.

52. *Bufonina.* Lingua conspicua: tubæ eustachianæ distinctæ: dentes nulli.

31. Salamandridæ. Caudata: corpus elongatum, subteres: artus æquilongi: sternum et claviculæ nullæ: costæ: anus longitudinalis. *Larva tetrapoda.*

53. *Pleurodelidina.* Oculi congrui, palpebrati: appendix cutanea trunci nulla: cauda teres: costæ veræ.

54. *Salamandrina.* Oculi congrui, palpebrati; appendix cutanea trunci nulla: cauda aut teres, aut compressa: costæ veræ nullæ.

55. *Andriadina.* Oculi minimi, palpebris nullis; appendix cutanea trunci utrinque natatoria: cauda depressa.

Ordo 10. ICHTHYODEI.

32. Amphiumidæ. Branchiæ obsoletæ in respectiva cavitate latentes, foro externo utrinque laterali: cranium non suturatum.

56. *Protonopsidina.* Corpus granosum: rostrum productum: oculi minimi: cauda compressa: pedes quatuor, antici subpalmati.

57. *Amphiumina.* Corpus subteres: rostrum truncatum: oculi mediocres: cauda compressa: pedes quatuor, imbecilles.

33. Sirenidæ. Branchiæ conspicuæ, liberæ: cranium suturatum.

58. *Hypochtonina.* Pedes quatuor.

59. *Sirenina.* Pedes duo.

Classis IV. PISCES.

Animalia vertebrata sine pulmonibus, branchiis respirantia, sanguine frigido, rubro, ovipara vel ovovivipara, natantia: cor uniloculare, uniauritum: dentes fere in omnibus: corpus vel squamosum vel tuberculosum vel nudum: collum nullum: pinnæ loco artuum.

Ordinum Distributio*.

Subclassis 1. ELASMOBRANCHII.

Branchiæ fixæ, haud operculatæ, lamellares, radiis verticalibus paucis rarisque superextensam membranam mucoso-vascularem minute plicatam sustinentibus: cranium non suturatum. *Copula gaudent.*

Sectio 1. PLAGIOSTOMI.

Sceletum cartilagineum, granulosum: ossa maxillaria et intermaxillaria connata: cartilagines labiales in pluribus: dentes maxillis non infixi, sed cute tantum adjuncti, cum eaque nutantes: os transversum, latum: corpus aut tuberculatum aut nudum.

1. Selacha. (*Chondropterygii.*) Branchiæ penitus fixæ: fissuris utrinque 5—7.
2. Holocephala. (*Acanthorrhini*). Branchiæ partim tantum marginibus fixæ; foraminibus quinque interioribus in fundo fissuræ utrinque unicæ; operculo tantum abortivo, sub cute latente: maxilla cum cranio connata.

Subclassis 2. LOPHOBRANCHII.

Branchiæ liberæ, palmiformes, radio verticali uno palmato in singulis arcubus: operculum unicum magnum membrana undique obseratum, parvo tantum juxta nucham foramine relicto: cranium suturatum.

Sectio 2. SYNGNATHI.

Sceletum fibroso-osseum: maxillæ perfectæ, liberæ.

3. Osteodermi. (*Heteropteri.*) Corpus loricatum, angulosum.

* Etsi ordinatorias meas hasce elucubratiunculas non despiciam, in quibus naturalem universorum Piscium harmoniam magis studueram consectari, fallacesque inde vel a sceleti compagine vel a pinnarum radiorum sive molli sive rigida qualitate, vel a squamarum structura primarias definitiones desumptas magis magisque horruissem; non ideo tamen ubique quod penitius optaveram attigisse puto, rationemque, non inepte fortasse, repeto a reverentia mea veteri erga clarissimos in philosophia naturali viros, inter quos principaliorem cathedram sibi merito præripuit Cuvierus, quem honoris causa nomino. Re tamen vera, ne sensibiles naturæ affinitates interciderentur, *Labrides, Mugilides,* aliosque *Acanthopterygios, Cyprinis* addidi, *Ophidides* et *Murænides* a *Scombris* derivando. Ab Agassizianis denique, Cuvierianisque characteribus, quos ipse conserui discedendum magis forte erit quatenus Piscium ordines describi naturaliter velint.

Subclassis 3. POMATOBRANCHII.

Branchiæ liberæ, operculatæ, radiis verticalibus numerosis in formam pectinis compositis, horizontalique lamellularum duplici serie infra supraque pectinulatis: cranium suturatum.

Sectio 3. PLECTOGNATHI.

Sceletum fibroso-cartilagineum: maxillæ imperfectæ, non liberæ: opercula sub cute latentia; fissura branchialis utrinque parva.

4. Sclerodermi. (*Acanthopteri.*) Dentes distincti.
5. Gymnodontes. (*Pelvopteri.*) Rostrum corneum intrinsecus laminosum, loco et vice dentium.

Sectio 4. MICROGNATHI.

Sceletum cartilagineum, granulosum, processubus transversis osseis: vomer cum cartilaginibus frontalibus protractum: maxilla parva rudimentaria.

6. Sturiones. (*Acipenseres.*) Os labiis cœnosis exiguum, retractile.

Sectio 5. TELEOSTOMI.

Sceletum fibroso-osseum: maxillæ perfectæ, liberæ: corpus plerumque squamosum.

7. Ganoidei. (*Siluri.*) Squamæ cortice vitreo, stratis infra lamellaribus, integris vel denticulatis suppositis.
8. Ctenoidei. (*Percæ.*) Squamæ asperæ, margine postico ciliato, stratis lamellaribus denticulatis suppositis.
9. Cycloidei. (*Cyprini.*) Squamæ læves, stratis lamellaribus integerrimis suppositis.

Subclassis 4. MARSIPOBRANCHII.

Branchiæ fixæ, haud operculatæ, bursiformes, radiis vix ullis, membrana mucoso-vasculari superextensa contectis: cranium non suturatum.

Sectio 6. CYCLOSTOMI.

Sceletum membranaceo-cartilagineum: maxillæ connatæ: dentes non infixi: corpus nudum.

10. Helminthoidei. (*Lampetræ.*) Os annulare, carnoso labio suctorio.

Conspectus Familiarum et Subfamiliarum.

Subclassis 1. ELASMOBRANCHII.

Sectio 1. PLAGIOSTOMI.

Ordo 1. SELACHA.

1. Rajidæ. Cartilago peculiaris interior a nasali parte cranii ad principium pinnæ pectoralis descendens: palpebræ adnatæ: corpus depressum, dilatatum, plerumque nudum, pinnis amplissimis pectoralibus inclusum: analis nulla: branchiarum fissuræ inferæ.

Rajidæ veri. Corpus in formam caudæ abrupte deficiens.

1. *Cephalopterini.* Caput truncatum, appendicibus utrinque foliaceis tanquam bicorne: pinnæ pectorales latissimæ, in longissimos apices productæ: cauda tenuissima, elongata, pinna dorsali et aculeo utrinque serrato munita: dentes minuti serratim positi.
2. *Myliobatini.* Caput ovatum, liberum a pinnis pectoralibus latissimis acuminatis: cauda tenuissima, elongata, pinna dorsali et valido aculeo utrinque serrato armata: dentes grandes, complanati, tessellati ad instar operis musivi.
3. *Anacanthini.* Caput pinnis pectoralibus amplis præcinctum: cauda tenuis, nec dorsali pinna nec aculeo munita: dentes minuti, tesselliformes, in quincuncem positi.
4. *Trygonini.* Caput pinnis pectoralibus amplis præcinctum: cauda tenuis aculeo valido utrinque serrato armata: dentes minuti, tesselliformes, in quincuncem positi.
5. *Rajini.* Corpus rhomboidale: caput pinnis pectoralibus amplis præcinctum: cauda tenuis, elongata, pinnis dorsalibus duabus: dentes exigui, numerosi, polymorphi, in quincuncem positi.

Rajidæ anomali. Corpus in formam caudæ gradatim deficiens.

6. *Torpedinini.* Corpus orbiculare, læve, caput pinnis pectoralibus amplis præcinctum: cauda crassa, ad basim depressa, mediocriter longa,

pinna apicali ingenti, triangulari: dentes minuti, acuti: apparatus electricus a capite inter branchias pinnasque pectorales.

7. *Rhinobatini.* Corpus rhomboidale elongatum, rostratum: cauda crassa carnosa: pinnæ dorsales duo, remotæ: caudalis apicalis: dentes minuti, tesselliformes, in quincuncem positi.

8. *Pristidini.* Corpus elongatum, antice depressum: rostrum longissimum, planum, osseum, utrinque spinatum: dentes granuliformes, in quincuncem positi.

2. Squalidæ. Cartilago peculiaris interior prorsus nulla: palpebræ liberæ: corpus elongatum, subteres, sæpius tuberculosum; tuberculis squamiformibus, minutis, plerumque integris, subovatis: pinnæ pectorales mediocres: branchiarum fissuræ laterales.

* *Squalidæ anomali.* Corpus depressum: pinnæ pectorales ampliculæ.

9. *Squatinini.* Spiracula: pinna analis nulla.

** *Squalidæ veri.* Corpus elongatum, teres: pinnæ pectorales congruæ.

10. *Spinacini.* Membrana nictitans nulla: spiracula: pinnæ dorsales antice aculeatæ; analis nulla: dentes compressi, secantes; mandibulares cultro horizontali, margine laterali interno integro, externo cuspidato: tuberculi squamiformes tricuspides.

11. *Scymnini.* Membrana nictitans nulla: spiracula: pinnæ dorsales inermes; analis nulla: dentes triangulares, maxillares lesiniformes, pluriseriales; mandibulares basi lata, uni- vel bi-seriales.

12. *Notidanini.* Fissuræ branchiarum utrinque ultra quinque! membrana nictitans nulla: spiracula minima: pinna dorsalis unica; analis: dentes mandibulares compressi, latissimi, pectiniformes; maxillares falciformes, apicibus ad angulum oris reclinatis: tuberculi squamiformes tricuspides: lingua adnata!

13. *Triglochidini.* Membrana nictitans nulla: spiracula parva: branchiarum fissuræ maximæ, omnes ante pinnas pectorales sitæ: pinnæ grandiculæ; analis; caudalis lobo superiore elongato, superius minime excavata: dentes longi, acuti, utrinque denticulo uno vel bino.

14. *Lamnini.* Membrana nictitans nulla: spiracula exigua: branchiarum fissuræ maximæ, omnes ante pinnas pectorales sitæ: secunda dorsalis et analis parvæ, oppositæ; caudalis lunata, hinc inde carinata, superius excavata: dentes sæpius acuti: valvula intestinalis spiralis.

15. *Alopiadini.* Membrana nictitans nulla: spiracula minima: branchiarum fissuræ parvæ, ultima supra pectorales sita: dentes simplices.

16. *Squalini.* Membrana nictitans! spiracula nulla vel parva: fissuræ branchiarum ultima et sæpe etiam penultima supra pinnas pectorales sitæ: dorsalis secunda anali subopposita: dentes compressi, triangulares, acuti.

17. *Mustelini.* Membranæ nictitantis rudimentum: spiracula magna: pinnæ dorsales inermes; secunda anali opposita: dentes parvuli, obtusi, in quincuncem positi.

18. *Cestraciontini.* Membrana nictitans nulla: spiracula grandicula: fissuræ branchiarum parvæ, ultima supra pectorales sita: dorsales antice aculeatæ; analis: maxillæ exporrectæ: dentes in quincuncem positi, mediocres, parvi, acuti, laterales latissimi.

19. *Triænodontini.* Membrana nictitans: spiracula vel nulla vel mediocria: branchiarum fissura ultima, et sæpe etiam penultima, supra pinnas pectorales sitæ: secunda dorsalis anali opposita: dentes acuti, denticulis utrinque muniti.

20. *Scyllini.* Membrana nictitans nulla: spiracula amplicula: pinnæ dorsales ambæ ventralibus non antepositæ: dentes parvi, acuti, denticulo utrinque uno vel pluribus: tuberculi squamiformes tricuspides: valvula intestinalis spiralis. *Ovipari!*

Ordo 2. HOLOCEPHALA.

3. CHIMÆRIDÆ. Corpus læve, vel exiguis aculeis hispidum: dura loco dentium scuta, supra quatuor, infra duo.

21. *Chimærini.* Rostrum prominulum, antice foliaceum: pinnarum dorsalium prior valido aculeo armata.

Subclassis 2. LOPHOBRANCHII.

Sectio 2. SYNGNATHI.

Ordo 3. OSTEODERMI.

4. Syngnathidæ. Corpus scutatum.
   22. *Pegasini.* Os inferum ad basim rostri.
   23. *Syngnathini.* Os terminale in apice rostri.

Subclassis 3. POMATOBRANCHII.

Sectio 3. PLECTOGNATHI.

Ordo 4. SCLERODERMI.

5. Balistididæ. Rostrum conicum, productum: os exiguum.
   24. *Balistidini.* Corpus compressum, squamis magnis durissimis rhomboidalibus tectum.
   25. *Ostraciontini.* Corpus polyedrum, cataphractum.

Ordo 5. GYMNODONTES.

6. Tetraodontidæ. Corpus inflabile, plus minus spinosum.
   26. *Tetraodontini.* Maxilla utraque rostri bipartita, vel saltem superior, marginibus obtuse denticulatis: aculei corporis breves.
   27. *Diodontini.* Maxilla utraque rostri simplex, integra: aculei corporis longi.
7. Orthagoriscidæ. Corpus non inflabile, haud spinosum: sceletum fere omnino cartilagineum.
   28. *Orthagoriscini.* Corpus admodum compressum, postice truncatum, pinna caudali profunda, brevi: ventralibus nullis; anali valde retroposita.

Sectio 4. MICROGNATHI.

Ordo 6. STURIONES.

8. Polyodontidæ. Corpus læve: dentes minuti, numerosi.
   29. *Polyodontini.* Rostrum longissimum, dilatato-foliaceum: opercula longissimo mucrone munita.

9. ACIPENSERIDÆ. Corpus scutatum: dentes nulli.

30. *Acipenserini.* Rostrum mediocriter longum, modice angustum: opercula inermia.

Sectio 5. TELEOSTOMI.

Ordo 7. GANOIDEI.

10. LORICARIDÆ. Corpus scutis osseis tectum: os inferum: opercula branchialia immobilia: ossa intermaxillaria parva, maxillaribus transversis haud contiguis: primus radius pinnarum dorsalis, pectoralium et ventralium validus, aculeatus; cæteri molles.

31. *Loricarini.* Pinna dorsalis unica, secunda quandoque exigua.

11. SILURIDÆ. Corpus nudum: ossa intermaxillaria maxima, marginem maxillæ constituentia, maxillaribus subabortivis, aut in cirros conversis: pinna dorsalis postica plerumque adiposa: radius primus dorsalis anticæ atque pectoralium passim aculeatus, articulatus, cæteri molles: pinnæ ventrales infra pectorales sitæ: os terminale: opercula branchialia mobilia.

32. *Callichtini.* Os parvum; dentes fere inconspicui: corporis nudi series laminarum quatuor ad latera: pinnæ dorsales duo, secunda radio unico.

33. *Pimelodini.* Os modicum; dentes forma et loco varii: latera vel inermia, vel una tantum laminarum serie: pinnæ dorsales duo, secunda adiposa.

34. *Silurini.* Os amplum; dentes numerosi: corpus omnino nudum: pinna dorsalis unica, exigua; analis longissima.

12. LEPIDOSTEIDÆ. Corpus squamis lapideis: omnes pinnarum radii molles: pinnæ ventrales post pectorales ossibus pelvis non appensæ.

35. *Lepidosteini.* Rostrum intermaxillaribus, maxillaribus, palatinisque ossibus cum vomere atque ethmoideo connatis: membrana branchiostega triradiata: dorsalis pinna ac analis pariter et valde retropositæ: radii pinnarum primi squameo-serrati.

36. *Polypterini.* Maxilla margine immobili, intermaxillaribus mediis, maxillaribus lateralibus: membrana branchiostega uniradiata: pinnæ dorsales numerosæ, singulæ aculeo munitæ.

13. TETRAGONURIDÆ. Corpus squamis grandibus, asperis, ciliatis, cuti adhærentissimis: dentes validiculi, acuti: pinnæ dorsales duo; antica radiis spinosis longa, humilis; ventrales paulo post pectorales.

37. *Tetragonurini.* Cauda utrinque cristata! labium inferius intus carinatum.

14. MACROURIDÆ. Squamæ duriter asperæ: os inferum! pinnæ ventrales infra gulam sitæ, acuminatæ: omnes pinnarum radii molles.

38. *Macrourini.* Corpus elongatum, tereticulum, postice compressum, attenuatum, antice rostratum: os inferum: pinnæ dorsales duo; postica elongata caudalem acuminatam cum anali conjunctam attingens.

Ordo 8. CTENOIDEI.

15. PLEURONECTIDÆ. Corpus eximie compressum: caput non symmetricum: oculi unilaterales: radii omnes pinnarum molles: pinnæ ventrales sub pectoralibus: pelvis ossibus humeralibus appensa.

39. *Soleini.* Maxilla longior mandibula: oculi parvi: nares unilaterales: præoperculum ab operculo non distinctum: pinnæ pectorales parvulæ aut nullæ: squamæ laminula pedunculatæ: linea lateralis recta.

40. *Pleuronectini.* Mandibula longior maxilla: oculi grandes: nares hinc inde binæ: laminæ operculares distinctæ: pinnæ pectorales congruæ: squamæ sessiles: linea lateralis antice arcuata.

16. CHÆTODONTIDÆ. Corpus compressum: palatum edentulum: dorsalis pinna atque analis æque ac in trunco squamis magna saltem ex parte obtectæ, radiis spinosis pluribus; ventrales unico.

41. *Pimelepterini.* Dentes sectorii.

42. *Chætodontini.* Dentes setacei, conferti in utraque maxilla. *Colores admodum vivi.*

17. ANABANTIDÆ. Cellulæ in pharyngeis ossibus superioribus ab eorum foliolis irregularibus dispertitæ! Radii pinnæ dorsalis et analis plures spinosi. *Diu extra aquam vivere valent.*

43. *Anabantini.* Corpus teres: caput latum, rostro brevi, obtuso: squamæ solidæ: linea lateralis interrupta.

18. Fistularidæ. Rostrum tubuliforme ore exiguo terminali: radii spinosi plures in prima saltem dorsali.

 44. *Caproidini.* Corpus subrotundum, compressum: rostro brevi.

 45. *Centriscini.* Corpus ovale, compressum: rostro longissimo.

 46. *Fistularini.* Corpus elongatum, cylindraceum: rostro longissimo.

19. Mœnidæ. Os valde protractile: palatum dentibus instructum, vel (præoperculo margine denticulato) edentulum: radii spinosi plures in pinna dorsali ac anali; unus in utraque ventrali.

 47. *Mœnini.* Pinna dorsalis non squamosa.

 48. *Cæsionini.* Pinna dorsalis squamosa.

20. Sparidæ. Laminæ operculares integræ, spinis carentes: os non protractile: palatum edentulum: squamæ grandes: pinna dorsalis squamis destituta, radiis spinosis pluribus ac in anali; ventrales unico.

 49. *Obladini.* Dentes sectorii, uniseriales; molares hemisphærici nulli.

 50. *Cantharini.* Dentes numerosi, conferti, tenuissimi.

 51. *Lethrinini.* Dentes interdum molares hemisphærici, uniseriales: genæ sine squamis.

 52. *Denticini.* Dentes omnes conici; nonnulli ex anterioribus producti, incurvi: genæ squamosæ.

 53. *Sparini.* Dentes molares hemisphærici: genæ squamosæ.

21. Chromididæ. Laminæ operculares integræ, spinis carentes: labia carnosa duplicata: dentes in maxillis nec non in tribus ossibus pharyngeis: squamæ grandes: pinna dorsalis unica, radiis filamentose appendiculatis, spinosis pluribus ac in anali; ventrales unico.

 54. *Chromidini.* Corpus oblongum: dentes maxillares et pharyngei tenuissimi, conferti, præposita conicorum majorum serie.

 55. *Cychlini.* Corpus elongatum: dentes omnes tenuissimi, conferti.

22. Sciænidæ. Laminæ operculares margine denticulatæ aut spinosæ: genæ non loricatæ: os protractile: vomer et ossa palatina dentibus destituta: pinnæ verticales sæpe squamosæ, radiis spinosis pluribus; ventrales unico.

 56. *Pomacentrini.* Cranium minime tumens, nec ossibus cavernosis constans: linea lateralis sub pinnæ dorsalis termino interrupta.

57. *Sciænini.* Cranium tumens, ossibus cavernosis conflatum: linea lateralis continua.

23. Triglidæ. Genæ loricatæ (laminæ suborbitales genam utrinque partim obtegentes cum præoperculo connexæ): radii spinosi plures in pinnis dorsi et anali, in ventralibus unicus.

58. *Cottini.* Pinnæ dorsales duo: caput vel rotundatum vel depressum.

59. *Scorpænini.* Pinna dorsalis unica.

60. *Triglini.* Pinnæ dorsales duo: caput parallelopipedum.

24. Mullidæ. Præoperculum margine integro: genæ non loricatæ: os parvum dentibus tenuibus: cirri duo sub mandibula retractiles: capitis et trunci squamæ latæ, facile deciduæ: radii spinosi plures in pinna dorsali antica, unus saltem in anali, et in utraque ventrali.

61. *Mullini.* Pinnæ dorsales binæ distinctæ.

25. Percidæ. Laminæ operculares margine denticulato aut spinoso: genæ non loricatæ: dentes in maxillis, in vomere et fere semper in ossibus palatinis: pelvis ossibus humeralibus appensa: radii spinosi plures in pinnis dorsi et anali, in ventralibus unicus.

62. *Polynemini.* Pinnæ ventrales post pectorales: rostrum tumidum: pinnæ verticales squamosæ: radii pectoralium plures liberi, filiformes.

63. *Holocentrini.* Pinnæ ventrales, radiis plusquam quinque, sub pectoralibus: membranæ branchiostegæ radiis plusquam septem.

64. *Percini.* Pinnæ ventrales quinque-radiatæ sub pectoralibus: membranæ branchiostegæ radiis septem vel minus.

26. Gobidæ. Pinnæ ventrales infra pectorales ortæ, conjunctæ saltem ad basim in formam disci: radii spinosi pinnæ dorsalis graciles, flexiles: fissuræ branchiales parvæ.

65. *Gobini.* Corpus elongatum, parum compressum, antice incrassatum: squamæ minutæ. *Appendix tubulosa conica post anum, in utroque sexu.*

Ordo 9. CYCLOIDEI.

27. Cyclopteridæ. Pinnæ ventrales infra pectorales sitæ in discum suctorium conniventes: radii omnes pinnarum molles: corpus nudum!

66. *Cyclopterini.* Corpus tumidum: pinnæ pectorales jugulares latæ, membrana junctæ: operculum exiguum.

28. Blennidæ. Pinnæ ventrales ante pectorales, distinctæ, didactylæ: radii spinosi pinnæ dorsalis graciles, flexiles.

67. *Blennini.* Corpus elongatum, compressum, mucosum. *Appendix tubulosa conica post anum, in utroque sexu.*

29. Callyonimidæ. Pinnæ ventrales infra gulam insertæ, remotissimæ, pectoralibus ampliores: radii spinosi pinnæ dorsalis graciles, flexiles: apertura branchiali utrinque prope nucham exigua: corpus nudum!

68. *Callyonimini.* Corpus vix compressum, antice incrassatum, osse tympanico postice elongato, aculeato: oculi superi, approximati. *Appendix tubulosa conica post anum.*

30. Lophidæ. Pinnæ pectorales pedunculatæ: apertura subtus branchialis utrinque exigua operculis a cute contectis: radii anteriores pinnæ dorsalis subspinosi: corpus nudum: sceletum fere cartilagineum.

69. *Lophini.* Pinnæ ventrales longulæ, humero ante pectorales infixæ, quinque-radiatæ.

70. *Batrachini.* Pinnæ ventrales sub gula infixæ, angustæ, tri-radiatæ.

31. Gadidæ. Pinnæ ventrales sub gula infixæ, acuminatæ: pelvis ossibus humeralibus appensa: squamæ molles: radii omnes pinnarum molles.

71. *Ranicepini.* Caput latissimum, valde depressum: pinna dorsalis antica humillima, vix exserta.

72. *Gadini.* Corpus modice abbreviatum, parum compressum: caput congruum, vix unquam squamosum, cirro unico vel nullo: squamæ minutæ: pinnæ dorsales vel duo vel tres; analis sæpius duplex; caudalis sæpius furcata.

73. *Lotini.* Corpus elongatum, lubricum, postice compressissimum: caput magnum squamosum, cirro uno vel pluribus: pinna dorsalis una vel duo; analis unica; caudalis integra, plus minus rotundata.

32. Cyprinidæ. Pinna adiposa et intestina cæca nulla: maxillæ margo ab intermaxillaribus ossibus constitutus: rictus modicus: maxillæ debiles edentulæ: ossa pharyngea dentibus validis, specificis: radii branchiales tres: pinnæ ventrales post pectorales: pelvis ossibus humeralibus non appensa: radii pinnarum proprie spinosi nulli. *Cæteris piscibus minus carnivori.*

74. *Cyprinini.* Pinna analis imperforata: corpus mucosum, squamis profunde insitis, raris: os cirrosum.

75. *Leuciscini.* Pinna analis imperforata: corpus vix mucosum, squamis superficialibus densis: os non cirrosum.

33. Pæcilidæ. Pinna adiposa et intestina cæca nulla: maxillæ margo ab ossibus intermaxillaribus constitutus: rictus modicus: dentes in maxillis: radii branchiales plus quam tres: pinnæ ventrales post pectorales: pelvis ossibus humeralibus non appensa: radii pinnarum spinosi nulli.

76. *Anableptini.* Pupillæ duplices (vitta transversali corneam et iridem secante): pinnæ analis apex perforatus. *Vivipari.*

77. *Pœcilini.* Maxillæ depressæ, protractiles.

34. Labridæ. Labia carnosa, duplicata: corpus oblongum: squamæ grandes: pinna dorsalis unica, radiis spinosis membrana plerumque appendiculatis: pelvis ossibus humeralibus appensa.

78. *Labrini.* Dentes maxillarum robusti, conici, inæquales.

79. *Scarini.* Dentes lamellosi, imbricati.

35. Mugilidæ. Caput depressum, squamis latis, etiam polygonaribus, tectum: labia crassa, inferum intus carinatum: cirri nulli: opercula integra: squamæ grandes: pinnæ dorsales duo, radiis spinosis pluribus ac in anali; ventrales paullo post pectorales, radio spinoso unico.

80. *Mugilini.* Pinna dorsalis antica, radiis tantum quatuor: dentes tenuissimi: squamæ simplices, deciduæ.

36. Atherinidæ. Caput pyramidale, cute lævi obtectum: os valde protractile: labia tenuia: dentes minutissimi: cirri nulli: opercula integra: squamæ tenues, translucidæ: pinnæ dorsales duo, remotissimæ, radiis spinosis pluribus ac in anali; ventrales longe post pectorales, radio spinoso unico.

81. *Atherinini.* Corpus elongatum, fascia argentea longitudinali ad latera.

37. Ophiocephalidæ. Cellulæ in pharyngeis ossibus superioribus ab eorum foliolis irregularibus dispertitæ! Radii pinnarum omnes molles; primus ventralium simplex. *Diu extra aquam vivere valent.*

82. *Ophiocephalini.* Corpus elongatum, fere cylindraceum: caput depressum scutis polygonis tectum: rostrum breve, obtusum: radii branchiales quinque: dorsalis pinna ac analis longissimæ; caudalis rotundata: linea lateralis continua.

38. Amidæ. Pinna dorsalis unica, radiata, longa: intestina cæca nulla: margo maxillæ ab intermaxillaribus ossibus in medio a maxillaribus in ramis constitutus: squamæ grandes: caput loricatum: radii pinnarum omnes molles: pelvis ossibus humeralibus non appensa.

83. *Amini.* Pinna analis brevis: radii branchiales duodecim: nares brevi tubo appendiculatæ: dentes antici, conici; postici tessellati: vesica aerea cellularis.

39. Clupeidæ. Pinna dorsalis unica, radiata: intestina cæca plurima: margo maxillæ ab intermaxillaribus ossibus in medio, a maxillaribus in ramis constitutus: squamæ grandes: caput non loricatum: radii pinnarum omnes molles: pelvis ossibus humeralibus non appensa.

84. *Erythrichtrini.* Caput rotundum, obtusum, minime squamosum, ossibus duris: genæ a suborbitalibus duris ossibus protectæ: pinna dorsalis ventralibus respondens: vesica aerea ampla.

85. *Clupeini.* Caput plus minus oblongum, acutulum, squamosum: genæ simplices: venter plerumque compressissimus, serratus: branchiæ late fixæ: pinna dorsalis varia: vesica aerea longa, acuta.

40. Salmonidæ. Pinna dorsalis antica, radiis omnibus mollibus; postica parva, adiposa, minime radiata: intestina cæca plurima: corpus valde squamosum: pelvis ossibus humeralibus non appensa.

86. *Scopelini.* Margo maxillæ ab ossibus maxillaribus ex toto constitutus: rictus amplissimus: dentes minimi: lingua et palatum edentula: radii branchiales minus quam duodecim: squamæ grandes, læves, deciduæ: pinnæ ventrales postpositæ: pinna dorsalis postica fere semiradiata!

87. *Aulopodini.* Margo maxillæ ab ossibus maxillaribus ex toto constitutus: rictus amplissimus: dentes numerosi, acutissimi, vel in lingua et ossibus pharyngeis: radii branchiales plus quam duodecim: corpus undique squamosum: squamæ grandes, adhærentes, ciliatæ: pinnæ ventrales præpositæ.

88. *Salmonini.* Margo maxillæ ab ossibus maxillaribus partim constitutus: rictus amplus: dentes sæpius acuti, serie unica vel duplici in ossibus maxillaribus, intermaxillaribus, palatinis, mandibularibus et pharyngeis, in vomere et lingua: squamæ parvulæ, integerrimæ: pinnæ ventrales postpositæ. *Ad hos spectant perfectissimi piscium quoad dentes.*

89. *Miletidini.* Margo maxillæ ab ossibus maxillaribus partim constitutus: dentes obtuse prismatici, corona tricuspide: rictus parvus: lingua et palatum edentula.

90. *Hydrocionini.* Margo maxillæ ab ossibus maxillaribus partim constitutus: rictus amplus: dentes conici vel acuti: vomer et lingua edentuli: genæ a lamina suborbitali protectæ.

41. Esocidæ. Pinna dorsalis unica, radiata, retroposita, radiis spinosis nullis ac in cæteris pinnis: intestina cæca nulla: maxillæ margo ab intermaxillaribus constitutus, aut maxillaria edentula occulta sub labiis: dentes in maxilla ac in longiore mandibula nonnulli acuti: corpus parce squamosum: pelvis ossibus humeralibus non appensa. *Voracissimi.*

91. *Esocini.* Pinnæ pectorales congruæ; dorsalis et analis breves, rotundatæ: corpus parce elongatum, cylindraceum, profundulum: squamæ duræ, grandiculæ: linea lateralis unica: rictus amplus: mandibulæ latæ, haud rostratæ: margo maxillæ a vomere et ab exilibus intermaxillaribus anterius constitutus, in ramis a maxillaribus elongatis: dentes pluriseriales in vomere, palato et lingua; uniseriales in intermaxillaribus et mandibula; pharyngeorum acuti.

92. *Belonini.* Pinnæ pectorales congruæ; dorsalis et analis longæ, falciformes: corpus valde elongatum, gracile, subquadratum, lineis lateralibus duabus: squamæ raræ, tenues: rictus parvus: mandibulæ longissimæ, angustæ, in rostrum acutum protractæ: margo maxillæ ab intermaxillaribus unice constitutus: dentes infra supraque uniseriales; in palato et lingua nulli; pharyngeorum hemisphærici.

93. *Exocetini.* Pinnæ pectorales maximæ, volatui aptæ!

42. Sphyrænidæ. Pinnæ dorsales duo remotæ, radiis spinosis pluribus ac in

anali; ventrales unico: intestina cæca plurima: dentes tantum in maxillis et in ossibus palatinis; canini plures valde acuti: corpus elongatum: laminæ operculares integræ: pelvis ossibus humeralibus non appensa.

94. *Sphyrænini.* Pinna dorsalis postica congrua.

95. *Paralepidini.* Pinna dorsalis postica exillima.

43. Trachinidæ. Pinna dorsalis unica, elongata, radiis spinosis pluribus; unus saltem in anali et in utraque ventrali: dentes in maxillis, in vomere et sæpe in ossibus palatinis: operculum aculeatum: pinnæ ventrales ante amplas pectorales: pelvis ossibus humeralibus appensa.

96. *Trachinini.* Genæ simplices.

97. *Uranoscopini.* Genæ pseudo-loricatæ (laminæ suborbitales latissimæ, posterius connexæ ossibus tympanicis, minime vero præoperculo).

44. Teuthydidæ. Corpus compressum, oblongum: os parvum, non protractile: dentes sectorii in utraque maxilla uniseriales: palatum et lingua edentula: radii spinosi plures in pinna dorsali, unus saltem in anali et in utraque ventrali.

98. *Teuthydini.* Pinna dorsalis unica.

45. Echeneididæ. Caput superne complanatum in disco ovali laminoso: pinnæ ventrales infra pectorales: pelvis ossibus humeralibus appensa: pinnarum radii omnes molles.

99. *Echeneidini.* Corpus fusiforme, elongatum: squamæ vix conspicuæ: pinna dorsalis anali opposita.

46. Mormyridæ. Corpus compressum, oblongum, squamosum: caput ultra opercula cute crassa obvolutum: os minimum: fissura branchialis parva, verticalis: intestina cæca duo: pelvis ossibus humeralibus non appensa: radii pinnarum omnes molles.

100. *Mormyrini.* Pinna dorsalis unica.

47. Gasterosteidæ. Genæ loricatæ! (laminæ suborbitales genas partim obtegentes cum præoperculo connexæ): radii pinnarum aliquot aculeati: pelvis ossibus humeralibus appensa.

101. *Gasterosteini.* Aculei aliquot liberi loco pinnæ dorsalis anticæ.

48. Scombridæ. Corpus quasi læve, squamulis parvulis: laminæ operculares

integræ: cauda robusta: pinnæ verticales squamis plerumque destitutæ, radiis spinosis pluribus; ventralibus unico.

102. *Centronotini.* Aculei aliquot liberi loco pinnæ dorsalis anticæ.

103. *Xiphiadini.* Pinna dorsalis unica, continua: rostrum ensiforme.

104. *Carangini.* Linea lateralis loricata!

105. *Bramini.* Pinna dorsalis et analis æquis ac in trunco squamis partim obtectæ! corpus compressum: palatum dentibus avenatum.

106. *Stromateini.* Pinna dorsalis unica, elongata, post pectorales orta, radiis spinosis interdum mollibus: corpus valde compressum: squamæ exiguæ: capitis vertex subrotundus.

107. *Coryphænini.* Pinna dorsalis unica, longissima, radiis spinosis interdum mollibus, dorsum universum fastigians: corpus cylindraceo-compressum, elongatum: squamæ exiguæ: capitis vertex acutus.

108. *Zeini.* Pinna dorsalis unica: corpus valde compressum, vix squamulosum: os valde protractile.

109. *Vomerini.* Pinnæ dorsales duo: corpus valde compressum, vix squamulosum: capitis vertex anceps.

110. *Scombrini.* Pinna dorsalis antica continua; postica in plures pinnulas spurias dirempta æque ac pars respondens analis: corpus fusiforme.

111. *Trichiurini.* Pinna dorsalis unica, continua: aculei multi exigui, liberi, in locum pinnæ analis saltem partim: corpus prælongum, valde compressum: rostrum elongatum: os profunde fissum.

49. Cepolidæ. Corpus prælongum, valde compressum: squamæ minutæ: rostrum breve: os parvum, parum aut oblique fissum: radii spinosi plures in pinnis dorsali ac anali, unus in ventralibus.

112. *Cepolini.* Pinna dorsalis unica, longissima.

50. Ophididæ. Corpus ensiforme, lubricum: opercula manifesta: fissuræ branchiales grandes: squamæ parvulæ cuti intrusæ: omnes pinnarum radii molles: pinnæ ventrales nullæ.

113. *Ophidini.* Rostrum obtusum, non extensile: pinna dorsalis, analis, et caudalis acuta, omnes conjunctæ.

114. *Ammodytini.* Rostrum acutum: maxilla extensilis ultra longiorem

mandibulam: pinna dorsalis longa; analis et caudalis bifurcæ, omnes distinctæ.

51. Murænidæ. Corpus prælongum, cylindraceum, lubricum: opercula parva, sub cute latentia: fissuræ branchiales minimæ: squamæ tenuissimæ, cuti intrusæ: pinnæ ventrales nullæ: omnes pinnarum radii molles.

115. *Murænini.* Aperturæ branchiales tubulatæ.

116. *Gymnonotini.* Aperturæ branchiales ante pinnas pectorales, membrana partim tectæ.

117. *Synbranchini.* Apertura branchialis foramine unico subgulari: pinnæ verticales subadiposæ.

118. *Apterichtrini.* Aperturæ branchiales subgulares proximæ: pinnæ vel fere, vel omnino nullæ.

Subclassis 4. MARSIPOBRANCHII.

Sectio 6. CYCLOSTOMI.

Ordo 10. HELMINTHOIDEI.

52. Petromyzonidæ. Corpus elongatissimum, cylindraceum, nudum: pinnæ sine radiis.

119. *Petromyzonini.* Foramina branchialia ad colli latera utrinque septem.

120. *Gastrobranchini.* Foramina branchialia bina gularia.